

Nazwa opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa inwestycji:

**„Modernizacja ogrodu przedszkolnego w Przedszkolu nr 292
przy ul. Walecznych 4/6””**

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

Projektant:

MARZEC 2019

Spis treści

WYMAGANIA OGÓLNE – STWiOR-I	6
1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	12
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	13
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH	13
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	13
6. KONTROLA, BADANIA I ODBÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	14
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	15
9. ROZLICZENIE ROBÓT	17
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	17
SPECYFIKACJA TECHNICZNA , ROBOTY ZIEMNE - STWiOR –II	19
11. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	19
12. Materiały	19
13. Sprzęt	20
14. Transport	20
15. Wykonanie robót	20
SPECYFIKACJA TECHNICZNA PODBUDOWY Z KRUSZYWA STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE. WYMAGANIA OGÓLNE - STWiOR III	23
1. WSTĘP	23
2. MATERIAŁY	23
3. SPRZĘT	24
4. TRANSPORT	24
5. WYKONANIE ROBÓT	24
6. KONTROLA JAKOŚCI	25
7. OBMIAR ROBÓT	26
8. ODBIÓR ROBÓT	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	27
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	28

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PODBUDOWY Z KRUSZYWA NATURALNEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE - STWiR –IV	29
11. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	29
12. Materiały	29
13. Transport.....	30
14. Wykonanie robót	30
15. Kontrola jakości robót.....	30
16. Obmiar robót	31
17. Odbiór robót	31
18. Podstawa płatności	31
19. Przepisy związane	31
SPECYFIKACJA TECHNICZNA PODBUDOWY Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE STWiR –VI.....	31
20. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	31
21. Materiały	32
22. Sprzęt	32
23. Transport.....	32
24. Wykonanie robót	33
25. Kontrola jakości robót.....	33
26. Obmiar robót	33
27. Odbiór robót	33
28. Podstawa płatności	33
29. Przepisy związane	34
SPECYFIKACJA TECHNICZNA KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA BETONOWE - STWiR - V	35
30. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	35
31. Materiały	35
32. Sprzęt	36
33. Transport.....	36
34. Wykonanie robót	36
35. Kontrola jakości robót.....	37
36. Obmiar robót	37
37. Odbiór robót.....	37
38. Podstawa płatności	38

39.	Przepisy związane	38
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ -STWiOR -VI.....		39
40.	Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	39
41.	Materiały.....	39
42.	Sprzęt	40
43.	Transport.....	41
44.	Wykonanie robót	41
45.	Kontrola jakości robót.....	41
46.	Obmiar robót	42
47.	Odbiór robót	42
48.	Podstawa płatności	42
49.	Przepisy związane	43
SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIE WYKOANAE Z PŁYT EPDM.....		44
- STWiOR - VII.....		44
1.	PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	44
2.	MATERIAŁY	44
3.	SPRZĘT	45
4.	TRANSPORT	45
5.	WYKONANIE ROBÓT	45
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	45
7.	OBMIAR ROBÓT.....	46
8.	ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	46
9.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	46
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE - STWiOR - VIII		47
11.	PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	47
12.	MATERIAŁY.....	48
13.	SPRZĘT.....	48
14.	TRANSPORT	49
15.	WYKONANIE ROBÓT	49
16.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	49
17.	OBMIAR ROBÓT	49
18.	ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	49

19.	ROZLICZENIE ROBÓT	49
20.	PRZEPISY ZWIĄZANE	49
SPECYFIKACJA TECHNICZNA , ROBOTY ZIEMNE - STWiOR –IX		51
1.	Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.....	51
2.	Materiały	51
3.	Sprzęt.....	52
4.	Transport	52
5.	Wykonanie robót.....	52
SPECYFIKACJA TECHNICZNA , ZIELEŃ-STWiOR-X.....		55
6.	PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	55
7.	Materiały	56
8.	Sprzęt.....	57
9.	Transport	57
10.	Wykonanie robót	57
11.	Kontrola jakości robót.....	58
36.	Kontrola materiału roślinnego	59
37.	Obmiar robót	59
38.	Odbiór robót	60
39.	Podstawa płatności	60
40.	Przepisy związane	61

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie robót obejmujących budowę placu zabaw tj. niwelacja terenu, wykonanie nawierzchni bezpiecznej z płyt EPDM , chodników z kostki, a także montażu urządzeń zaprojektowanych na placu

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem elementów małej architektury - określonych projektem budowlanym i wykonawczy oraz przedmiarem robót.

Zakres prac budowlanych związanych z wykonaniem w/w zakresu określono w poniżej zamieszczonych zestawieniach i stanowi jednocześnie dokument przetargowy, dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót zadania określonego w pkt. ST I 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych szczególnymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4 Określenia podstawowe;

Ilekroć w SST jest mowa o:

- 1.4.1. W obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć: a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

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

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

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

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

a) kultu religijnego; jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

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

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

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

1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

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

1.4.13 pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

1.4.14. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

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

1.4.16. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

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

1.4.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.20. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)

1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchy pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonania robót.

1.4.25. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.26. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w firmie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.27. laboratorium- należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.28. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.29 odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.30. poleceniu inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i

przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu

Budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.34. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną

Spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie Określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (dz.Urz. L340 z 16.12.2002 roku z późniejszymi zmianami)

1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego — osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie

techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego.

Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości

wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających,

badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę

urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne

użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.38. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.39. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji

(CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy

europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w

kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw

ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i

odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót

budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego

oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu

zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z

dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.

1.4.43. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych

postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego,

upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w

udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i 1 komplet SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego, - sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczać w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiał/ zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy. Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie 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, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) Utrzymać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) Podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony

środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub

wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

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

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazać Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantowała przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w

dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

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

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

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

6. KONTROLA, BADANIA I ODBÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi

określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

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

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

6.2 Dokumenty budowy

[1] Książka obmiarów

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

[2] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[2], następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- fe plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[3] Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

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

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

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

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.4 Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST.

Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. książki obmiarów (oryginały),
7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

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

Cena za wykonanie robót będzie ceną ryczałtową, odbiory częściowe będą dotyczyły grup robót w porządku technologicznym robót do wykonania, płatności dotyczyć będą wykonanych i odebranych grup robót.

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

9.2 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

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

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. - o dozorcze technicznym (Dz. U . Nr 122, poz. 1321 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2086).

10.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie systemów oceny zgodności

wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

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

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

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

11. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

11.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania dla projektu pt.:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

11.2 Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1..

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

11.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących przy realizacji obiektu.

11.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR-I „ Wymagania ogólne” pkt 1.4.

11.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR-I „ wymagania ogólne „ pkt 1.5.

12. Materiały

Niniejsza specyfikacja nie zakłada stosowania materiałów przy realizacji robót nią objętych.

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

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa

nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

13. Sprzęt

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi, itp.), - zagęszczania (walce, ubijaki, płyty wibracyjne, itp.).

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 3.

14. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego obecności, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wzbogacania 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 Inspektora nadzoru.

15. Wykonanie robót

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się na nie przewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:

- urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne),
- kanały, dreny,
- resztki konstrukcji,

Wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania.

15.1 Wykonanie wykopu

Prace obejmują wykonanie wykopu w podłożu gruntowym o budowie warstwowej i zróżnicowanej litologii. Przyjęte metody wykonywania wykopu oraz zabezpieczenia wykopu przed napływem wód gruntowych nie mogą spowodować zmiany właściwości geotechnicznych posadowienia istniejących budynków, elementów oraz instalacji. Nie wolno dopuszczać do spływu wód opadowych do wykopu z otaczającego terenu. W tym celu należy zapewnić odpowiednie wyprofilowanie terenu otaczającego wykop. W razie potrzeby, od strony spadku terenu należy wykonać rowy ochronne zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy. Należy w odstępach, co maksymalnie 20 m zapewnić wyjścia z wykopów przy użyciu np. drabin lub schodków. Ściany wykopów należy tak kształtować i obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszyć stateczność gruntu. Stateczność ścian lub skarp winna być zachowana w każdych warunkach atmosferycznych. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane; powstałe nawisy, jak również odsłonięte przy wydobywaniu gruntu resztki budowli, nawierzchni drogowych, itp., które mogą spaść lub ześliznąć się, należy niezwłocznie usunąć.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- wymiarów fundamentów w planie,
- głębokości wykopu,
- zakresu i technologii robót, które mają być wykonane w wykopie (izolacje, deskowanie, betonowanie),
- przyjętego sposobu zabezpieczenia ścian wykopu, -

szerokości potrzebnej przestrzeni roboczej.

Szerokość przestrzeni roboczej w wykopach nie powinna być mniejsza niż 0,8 m (zaleca się 1,2 do 2,0 m od krawędzi ściany).

W celu ochrony gruntu na dnie wykopu, należy wykonać wykopy o głębokości mniejszej od projektowanej, co najmniej o 30 cm. Pozostawiona warstwa winna być usunięta ręcznie i bezpośrednio przed wykonaniem robót. Przy wykonywaniu wykopów nie obudowanych należy wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu.

Nachylenie skarp wykopu należy przyjmować na podstawie obliczeń statycznych.

Przy wykonywaniu wykopów obudowywanych (podpartych lub rozpartych) powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 10 cm dla ochrony przed wpadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,

- wykop zabezpieczyć i oznakować w sposób zabezpieczający przed wpadnięciem pracowników, osób postronnych oraz maszyn i sprzętu budowlanego,

- z wykopu należy zapewnić awaryjne wyjścia, według warunków podanych wcześniej,

- w każdej fazie robót, pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu, - w razie potrzeby dokonywać pośredniego przerzutu urobku, poprzez pionowe pomosty,

- stateczność obudowy powinna być zapewniona w każdym stadium robót, od rozpoczęcia i konstruowania obudowy do

osiągnięcia projektowanego dna wykopu,

- obudowę ścian wykopu w gruncie można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż 0,3 m,

- pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadkach braku technicznych możliwości jej usunięcia, lub wtedy gdy wydobywanie elementu zagraża bezpieczeństwu pracy lub konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu - winno to zostać zaakceptowane przez Inwestora oraz Projektanta. Ukopany urobek powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m pochylenie skarp i ze spadkiem korony od 2 do 5 %. Odkłady mogą być wykonywane po obu stronach wykopu. Odległość podnoża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż 3 m.

Zasypanie wykopu winno odbywać się w pierwszej kolejności przy wykorzystaniu gruntu uprzednio wydobytego z wykopu. Do zasypania wykopu zaleca się użyć gruntów składających się z piasków średnich i grubych. Materiał winien być wolny od zanieczyszczeń typu: ostre korzenie, darnina, odpadki budowlane, okruchy kamienne, gruz stare fragmenty nawierzchni, itp.

Materiał nie powinien być zamrznięty.

Zasypanie wykopu należy wykonywać warstwami, które po ułożeniu należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie. Miąższość warstwy zasyпки winna być dobrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania.

Zagęszczanie gruntu przy zasypanych wykopach należy wykonać zgodnie z zasadami przytoczonymi we wcześniejszych akapitach.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR – I „Wymagania ogólne” pkt 5.

15.2 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej

specyfikacji. Oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,

- zapewnienie stateczności ścian wykopu,

- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, -

- zagęszczenie zasypanego wykopu i nasypu.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 6.

15.3 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m³

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR – I „Wymagania ogólne” pkt 7.

15.4 Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 8.

15.5 Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

15.6 Przepisy związane

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I - Budownictwo ogólne część 1 .

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudów z kruszywa stabilizowanego mechanicznie dla projektu pt:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

Zakres stosowania ST

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

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

1.2 Zakres robót objętych ST

Podbudowy pod place i ciągi pieszce

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR – I „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Rodzaje materiałów

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznych podano w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

- Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

2.2 Wymagania dla materiałów

27.2.1. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia według PN-B-06714-15.

27.2.2. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno cechować się właściwościami szczegółowo określonymi w normie podanej w punkcie 2.2.1.

27.2.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:
żwir i mieszankę wg PN-B-11111,

27.2.4. Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwę odcinającą stosuje się: żwir

27.2.6. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki, walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano STWiOR –I „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1 Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnym cząstkom gruntu do podbudowy.

5.2 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.3 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych

spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Nadzór Inwestorski.

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

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.4 Odcinek próbny

Jeżeli w ST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy, określa grubość warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu, określenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Nadzór Inwestorski.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Nadzór Inwestorski.

5.5 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Nadzoru Inwestorskiego, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót. Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR-I „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Nadzoru Inwestorskiego w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.2 niniejszej ST.

6.2 Badania w czasie robót

31.2.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.2. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Nadzorowi Inwestorskiemu.

31.2.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17.

31.2.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Nadzoru Inwestorskiego.

31.2.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.2.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Nadzoru Inwestorskiego.

6.3 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowych o więcej niż +10 cm, -5cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

Równość podbudowy

Nierówność podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub plano grafem, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

10 mm dla podbudowy zasadniczej,

20 mm dla podbudowy pomocniczej.

20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy

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

Rzędne wysokościowe podbudowy

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

Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

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

Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,

dla podbudowy pomocniczej $+10\%$, -15% .

Nośność podbudowy

moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tablicy 4 (wg podanej normy).

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

Niewłaściwa grubość podbudowy

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

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

Niewłaściwa nośność podbudowy

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

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR – I „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarów robót jest: m² wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznego
Ogólne zasady robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne” pkt 7

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR –I „Wymagania ogólne” pkt 8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zakres czynności objętych ceną jednostkową- 1 m² podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w ST:

B-09.01.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

B-09.01.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR –I „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarna
PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łata
BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

11. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

11.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru podbudów z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie dla projektu pt:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

11.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

11.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót objętych SST podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie." Wymagania ogólne" pkt 1.3.

11.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

11.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

12. Materiały

12.1 Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy pomocniczej z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, powinna być mieszanka piasku, mieszanki i/lub żwiru, spełniająca wymagania niniejszej specyfikacji.

Materiałem do wykonania podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

powinna być mieszanka piasku, mieszanki i/lub żwiru z dodatkiem kruszywa łamanego, spełniająca wymagania niniejszych specyfikacji. Kruszywo łamane może pochodzić z przekruszenia ziaren żwiru lub kamieni narzutowych albo surowca skalnego.

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

12.2 Wymagania dla materiałów

Specyfikacja techniczna B-12.01.01 132

Uziarnienie kruszywa

Uziarnienie kruszywa powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w SST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne", pkt 2.2.1.

Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w SST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne", pkt 2.2.2.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 2.

12.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 3.

13. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 4.

14. Wykonanie robót

14.1 Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża powinno odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.1.

14.2 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa należy wytwarzać zgodnie z ustaleniami podanymi w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.2.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje ulepszenie kruszyw cementem, wapnem lub popiołami przy WP od 20 do 30% lub powyżej 70%, szczegółowe warunki i wymagania dla takiej podbudowy określi ST, zgodnie z PN-S-06102.

14.3 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Ustalenia dotyczące rozkładania i zagęszczania mieszanki podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.3.

14.4 Odcinek próbny

O ile przewidziano to w ST, Wykonawca powinien wykonać odcinki próbne, zgodnie z zasadami określonymi w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.4.

14.5 Utrzymanie podbudowy

Utrzymanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.5.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR-I „Wymagania ogólne” pkt 5.

15. Kontrola jakości robót

15.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.1.

15.2 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.1

15.3 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.3.

15.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.4.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne" pkt 6.

16. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne" pkt 7.

17. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

Wymagania ogólne" pkt 8.

18. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m2 podbudowy obejmuje: - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie robót,

- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,

- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,

- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,

- rozłożenie mieszanki,

- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, - utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne" pkt 9.

19. Przepisy związane

Normy i przepisy związane podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 10.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PODBUDOWY Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE STWiOR–VI

20. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

20.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru

podbudów z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie dla projektu pt:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

20.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

20.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres robót objętych SST podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 1.3.

20.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

20.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

21. Materiały

21.1 Rodzaje materiałów

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

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

21.2 Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa

Uziarnienie kruszywa powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w SST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne", pkt 2.2.1.

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w SST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne", pkt 2.2.2.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 2.

22. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 3.

23. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 4.

24. Wykonanie robót

24.1 Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża powinno odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.1.

24.2 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa należy wytwarzać zgodnie z ustaleniami podanymi w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.2.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje ulepszanie kruszyw cementem, wapnem lub popiołami przy WP od 20 do 30% lub powyżej 70%, szczegółowe warunki i wymagania dla takiej podbudowy określi ST, zgodnie z PN-S-06102.

24.3 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Ustalenia dotyczące rozkładania i zagęszczania mieszanki podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.3.

24.4 Odcinek próbny

O ile przewidziano to w ST, Wykonawca powinien wykonać odcinki próbne, zgodnie z zasadami określonymi w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.4.

24.5 Utrzymanie podbudowy

Utrzymanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 5.5.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR-I „Wymagania ogólne” pkt 5.

25. Kontrola jakości robót

25.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.1.

25.2 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.1

25.3 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.3.

25.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt 6.4.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR-I „Wymagania ogólne” pkt 6.

26. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR-I „Wymagania ogólne” pkt 7.

27. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt. 8.

28. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje: - prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej, - utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR-I „Wymagania ogólne” pkt 9.

29. Przepisy związane

Normy i przepisy związane podano w ST "Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne" pkt. 10.

30. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

30.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru krawężników i obrzeży betonowych dla projektu pt:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

30.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

30.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie krawężników i obrzeży betonowych występujących przy realizacji obiektu.

30.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

30.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

31. Materiały

31.1 Zaprawa cementowo-piaskowa.

Zaprawa cementowo-piaskowa według PN-90/według-14501 może zawierać dodatki uplastyczniające i uszczelniające. Zaprawy produkujące się z cementów portlandzkich marek 25, 35, 45 oraz hutniczych 25 i 35. Do zalewania spoin między krawężnikami należy stosować zaprawy cementowe. Czas użycia zaprawy do chwili zmieszania składników z cementem i wodą nie powinien przekraczać 5 godzin. Skład zaprawy cementowo-piaskowej 1:2.

31.2 Beton

Podstawowym warunkiem odpowiedniej jakości krawężnika jest jakość betonu w rozumieniu jego

wytrzymałości i trwałości. Jakość ta może być zapewniona po spełnieniu warunków i wymagań odnośnie składników oraz składu mieszanki betonowej, właściwego jej przygotowania i zagęszczenia oraz pielęgnacji betonu. Beton do wykonania ławy pod krawężniki musi spełniać następujące wymagania według PN-88/według-06250:

- wytrzymałość klasy B15
- nasiąkliwość nie większą niż 5%,
- wodoszczelność nie mniej niż W4,

31.3 Podsypka cementowo-piaskowa

Skład mieszanki cementowo- piaskowej powinien wynosić 1:4.

31.4 Kruszywo.

Do wykonania zaprawy cementowo-piaskowej należy stosować kruszywo (piasek) wg PN-79/B-06711. Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw.

31.5 Cement.

Cement do produkcji betonu na ławę, zaprawy cementowo-piaskowej i podsypki cementowo-piaskowej powinien odpowiadać PN-88/B-3000, PN-88/B-30001, PN-88/B-30005, Warunki dostawy.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez Inżyniera.

31.6 Woda

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-32250.

31.7 Krawężniki i obrzeża betonowe.

Krawężniki betonowe powinny spełniać wymagania BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04, Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 2.

32. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania obrzeży powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
 - wibratory samobieżne,
 - płyty ubijające przeznaczone do zagęszczania podłoża, Pozostałe prace wykonane ręcznie.
- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 3.

33. Transport

Do transportu można przekazywać krawężniki, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 marki. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 4.

34. Wykonanie robót

34.1 Ławy betonowe.

Wymiary ławy betonowej powinny być zgodne z niniejszymi ST lub poleceniem Inżyniera. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- dla wysokości (grubości) $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości \pm szerokości projektowanej,

Wykop koryta pod ławy należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu.

Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównany warstwami.

Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymogami PN-63/B-06251, przy czym w odcinkach betonowych należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne, wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą BN-66/6771-04. Szczeliny należy starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem ich bitumiczną masą zalewową. Przed zalaniem należy podgrzać masę zalewową do temperatury 150÷170 °C.

34.2 Krawężniki betonowe

Tyłna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1cm. Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. W planie na łukach ustawia się krawężniki

łukowe lub krawężniki krótkie odpowiednio docięte. Do promienia 15 m można ustawiać krawężniki proste.

Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo- piaskowej gr. 5 cm.

34.3 Obrzeża betonowe.

Obrzeża betonowe winny być ułożone na podsypce piaskowej grubości 5 cm. W przekroju poprzecznym światło obrzeża od strony chodnika i pobocza powinno wynosić 2-5 cm. Niweleta podłużna powinna być zgodna z niweleta chodnika. Tylne ściany obrzeża od strony pobocza powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompresowanym. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 5.

35. Kontrola jakości robót

35.1 Rodzaje badań.

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania krawężników pod względem jakości i zgodności z niniejszymi ST i normami. Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania:

Przed ustawieniem krawężników należy dokonać odbioru ław. Badanie ław przeprowadza się na każde 100 m gotowej ławy:

- Wysokość (grubość) ław mierzona w 2 punktach na 100 m może mieć tolerancję jak podano w pkt. 5.1. Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się w 2 punktach na 100 m przy pomocy trzymetrowej łaty może

- wykazywać prześwit nie większy jak 1 cm,

- Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm.

Badanie krawężników przeprowadza się również na każde 100 m gotowego krawężnika:

- dopuszczalne odchylenie linii krawężnika od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 1 cm,

- dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety drogi może wynosić ± 1 cm, -prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość,

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania obrzeży pod względem jakości i zgodności z niniejszymi ST i normami. Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania, które przeprowadza się na każde 100 m gotowego obrzeża:

- dopuszczalne odchyłki linii obrzeża od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 1 cm,

- dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety chodnika może wynosić ± 1 cm,

prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 6.

36. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 7.

37. Odbiór robót

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych elementów bez hamowania postępu robót. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru obrzeż dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin. Inżynier zleci Wykonawcy lub

niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy, gdy:

- zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne ze Specyfikacjami, koszty tych badań pokrywa

Wykonawca,

- istnieją jakiegokolwiek wątpliwości robót lub rzetelności badań Wykonawcy, koszty tych badań ponosi Wykonawca

tylko w razie stwierdzenia usterek,

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę na nowe wadliwie wykonanych krawężników, według zasad określonych w niniejszych Specyfikacjach. Roboty poprawkowe i wymianę na nowe wadliwie wykonane krawężniki Wykonawca

wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.
Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 8.

38. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 9.

39. Przepisy związane

- PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piaski i zaprawy. - PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
 - PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami. - PN-88/B-30005 Cement hutniczy.
 - PN-88/B-32250 Woda do celów budowlanych.
 - BN-80/6775-03/01 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania.
 - BN-80/6775-03/04 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania.
- Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

40. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

40.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z brukowej kostki betonowej dla projektu pt :

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

40.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

40.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbioru nawierzchni z kostki betonowej.

40.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

40.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

41. Materiały

41.1 Betonowa kostka - wymagania

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Wygląd zewnętrzny

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:
- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 60 mm, - 3 mm, dla kostek o grubości > 60 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm,

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,

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

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

Wytrzymałość na ściskanie

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

Nasiąkliwość

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

Odporność na działanie mrozu

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

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

- próbka nie wykazuje pęknięć,

- strata masy nie przekracza 5%,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność

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

41.2 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-17901.

Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

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

Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250

Dodatki

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

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

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR –I „Wymagania ogólne” pkt 2.

42. Sprzęt

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR –I „Wymagania ogólne” pkt 3.

43. Transport

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 4.

44. Wykonanie robót

44.1 Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

44.2 Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
 - kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
 - podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa,
- lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

44.3 Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować obrzeża trawnikowe betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

44.4 Podsypka

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

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

44.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek

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

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

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

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

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

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 5.

45. Kontrola jakości robót

45.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.1.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań

wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.1.2 i 2.1.3 i wyniki badań przedstawia Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji.

45.2 Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża podbudowy

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

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.4 niniejszej ST.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu

zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.5 niniejszej ST:

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

45.3 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub plano grafem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne

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

Niweleta nawierzchni

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

Szerokość nawierzchni

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

Grubość podsypki

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

45.4 Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.3 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.3 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Nadzór Inwestorski.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 6.

46. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 7.

47. Odbiór robót

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 8.

48. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
 - dostarczenie materiałów,
 - wykonanie podsypki,
 - ułożenie i ubicie kostki,
 - wypełnienie spoin,
 - przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
- Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR -I „Wymagania ogólne” pkt 9.

49. Przepisy związane

- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łata.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA NAWIERZCHNIE WYKOANAŁE Z PŁYT EPDM - STWÓR - VII

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót pn.:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni bezpiecznej z płyt EPDM

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie nawierzchni bezpiecznej z płyt EPDM.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami lub aprobatami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej z płyt EPDM. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Zastosowane płyty EPDM powinny być wyrobem budowlanym dopuszczonymi do stosowania oraz posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane wyroby winny spełniać wymogi przynajmniej jednego z poniżej wymienionych dokumentów:

1. Europejskiej aprobaty technicznej,
2. Wspólnych specyfikacji technicznych,
3. Polskich Norm przenoszących normy europejskie,
4. Norm państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszących europejskie normy zharmonizowane,
5. Polskich Norm wprowadzających normy międzynarodowe,
6. Polskich Norm,
7. Polskich aprobat technicznych

Nawierzchnia z płyt EPDM

Nawierzchnia ta jest nawierzchnią bezpieczną wykonaną z płyt EPDM. Zbudowana jest z następujących warstw:

Warstwy nawierzchni bezpiecznej zastosowanej w projekcie:

- Warstwa EPDM kolorowa
- Warstwa amortyzująca SBR – odpowiednio dobrana do wysokości HIC
- Podbudowa z kruszywa (kruszywo zagęszczone frakcja 2-32 mm) – 200 -250 mm

Nawierzchnia bezpieczna z płyt EPDM jest nawierzchnią przepuszczalną dla wody. Grubość należy dostosować do wysokości upadkowej z urządzeń. Zgodnie z normą wielkość PN-EN 1176-1 należy zastosować nawierzchnie amortyzujące wysokość swobodnego upadku na placach zabaw

Grubość nawierzchni odpowiada za amortyzację upadku.

Nawierzchnia winna być wykonana z materiałów zapewniających bezpieczeństwo. Ma ono podstawowe znaczenie przy wykonywaniu nawierzchni na placu zabaw, która ma zapewnić amortyzację podczas upadku. Podłoże ochronne powinno - na odcinku mniejszym niż jego grubość - zniwelować siłę uderzenia głowy upadającego dziecka, nie pozwalając na przekroczenie krytycznej wartości szczytowej deceleracji. Nawierzchnia musi ulegać stopniowemu odkształceniu, aby zapewnić głowie odpowiednią ochronę.

Nawierzchnia placu zabaw wykonana z płyt EPDM winna posiadać n.w. właściwości:

-brak ukrytych zagrożeń

-Zapewniać bezpieczną nawierzchnię w chwili upadku z urządzenia.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5. 28

Tam gdzie jest to technologicznie konieczne należy zastosować specjalistyczny sprzęt zgodnie z instrukcjami producenta.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.1.

Nawierzchnie wykonywane z płyt EPDM może wykonywać tylko firma specjalizująca się w tego typu nawierzchniach i znająca dokładnie technologie wykonywania tego typu nawierzchni. Technologia oraz budowa nawierzchni zgodnie z wymogami i wskazówkami normy oraz z dokumentacją projektową.

Wyrób winien posiadać cechy jakościowe i techniczne odpowiednie dla celu, któremu ma służyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać aprobaty techniczne na materiały oraz wymagane wyniki badań materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z płyt EPDM.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót i podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.9. Zgodnie z zapisami punktu 9 Ogólnej Specyfikacji Technicznej sposób dokonywania odbiorów i płatności reguluje umowa.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej, p.9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem dokumenty wypełniające wymogi art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz spójne z nimi instrukcje transportu, składowania, wykonania, użytkowania i konserwacji.

Pozostałe przepisy podano w punkcie 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej

PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

11. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

11.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót pn.:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

11.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zakupem i montażem urządzeń zabawowych i komunalnych.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

11.3 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostarczeniem i montażem urządzeń zabawowych i komunalnych.

11.4 Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą urządzeń zabawowych i komunalnych, które zostaną dostarczone i zamontowane na terenie projektowanego placu.

11.5 Zakres robót objętych specyfikacją

Przewiduje się dostarczenie i montaż (wg szczegółowych zaleceń Producenta urządzeń):

Dostarczenie i montaż urządzenia zabawowego

1. Zestaw zabawowy duży, szt.1
2. Wagon zadaszony, szt.1
3. Zestaw zabawowy w kształcie samochodu, szt.1
4. Lokomotywa z daszkiem, szt.1
5. Zestaw zabawowy w kształcie samolotu, szt.1
6. Zestaw zabawowy w kształcie karocy, szt.1
7. Bujak w kształcie konika, szt.2
8. Zestaw zabawowy w kształcie zamku, szt.1
9. Bujak w kształcie samochodu, szt.1
10. Zestaw zabawowy mały, szt.1

11. Ławeczki z stolikiem, szt.2
12. Ścinka edukacyjna 1, szt.1
13. Ścianka edukacyjna 2, szt.1
14. Ścianka edukacyjna 3, szt.1
15. Piaskownica, szt.2
16. Tablica rysunkowa, szt.1
17. Ławka z oparciem, szt.4
18. Kosz na śmieci, szt.2
19. Tablica regulaminowa, szt.1
20. Gra malowana na kostce- np.klasy, szt.1
21. Gra malowana na kostce- np.wąż alfabet, szt.1
22. Ekran akustyczny

11.6 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p.1.5.

11.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z dostarczeniem i montażem urządzeń zabawowych, komunalnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

11.8 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

12. MATERIAŁY

Wszystkie urządzenia i materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia. Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art.5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane wyroby winny spełniać wymogi przynajmniej jednego z poniżej wymienionych dokumentów:

1. europejskiej aprobaty technicznej
2. wspólnych specyfikacji technicznych,
3. Polskich Norm przenoszących normy europejskie
4. norm państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszących europejskie normy zharmonizowane,
5. Polskich Norm wprowadzających normy międzynarodowe,
6. Polskich Norm,
7. polskich aprobat technicznych

Wszystkie wyroby winny być wykonane z materiałów najwyższej jakości.

Ponadto musi je cechować wysoka odporność na wpływ warunków atmosferycznych (deszcz - słońce - śnieg), wysoka odporność na uszkodzenia mechaniczne (uderzenia - obciążenia).

W produkcji urządzeń należy zastosować elementy ze stali konstrukcyjnej i nierdzewnej, sklejki wodoodpornej, płyty HDPE, i plastiku. Główne konstrukcje należy ocynkować i malować proszkowo dwukrotnie. zabudowy urządzeń zabawowych należy wykonać z tworzywa HDPE. Słupy wykonane z Drewna – iglastego klejonego warstwowo o przekroju kwadratowym 90x90 mm impregnowanego środkami zapobiegającymi gniciu i łatwopalności, pokryte mieszanką gumowo-poliuretanową . Podesty zestawów wykonane z sklejki wodoodpornej wysokiej jakości, zakończenia słupów (zatyczki) wykonywane z nylonu stabilizowanego UV - tworzywo barwione w masie. Elementy montażowe / złączne wykonane ze stali nierdzewnej; poręcze, pochwyt, inne elementy stalowe wykonywane ze stali cynkowanej i malowanej dwukrotnie proszkowo. Montaż według wytycznych producenta.

13. SPRZĘT

13.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5. Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg instrukcji producenta.

14. TRANSPORT

14.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

Transport elementów małej architektury może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu elementy małej architektury muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

15. WYKONANIE ROBÓT

15.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie elementy małej architektury będą montowane na stałe w podłożu, tzn. powinny posiadać stopy betonowe, których wykonanie ustala producent.

Montażu urządzeń dokonuje producent lub firmy posiadające przeszkolenie i uprawnienia w tym zakresie.

16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7.

Kontrola w czasie montażu urządzeń zabawowych i komunalnych polega na sprawdzeniu:

- zgodności posadowienia elementów małej architektury z kartą techniczną danego urządzenia
- jakości elementów wyposażenia (zgodności pod względem projektowanej formy, zgodności kolorystycznej, impregnacji, stabilności posadowienia)

17. OBMIAR ROBÓT

17.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

17.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 szt (sztuka) dostarczonych i zamontowanych urządzeń

18. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót i podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.9.

19. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej, p.9.

20. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

W szczególności:

PN-ISO-1461 Ocynkowanie ogniowe

PN-80/C-81531 Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-75/C-81518 Oznaczenie porowatości powłok lakierowanych PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją (pokrycia lakierowane)

PN-86/C-81553 Ocena zniszczeń powłok

PN-88/H-84020 Kształtowniki zamknięte prostokątne gięte na zimno

PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN-EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania

bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.

PN-EN 1176-11:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej.

PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania dla projektu pt.:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1..

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących przy realizacji obiektu.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR-I „ Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR-I „ wymagania ogólne „ pkt 1.5.

2. Materiały

Niniejsza specyfikacja nie zakłada stosowania materiałów przy realizacji robót nią objętych.

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

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w

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

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności

G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1 zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. Sprzęt

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

sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi, itp.), - zagęszczania (walce, ubijaki, płyty vibracyjne, itp.).

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego obecności, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wzbogacania 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 Inspektora nadzoru.

5. Wykonanie robót

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się na nie przewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:

- urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne),
- kanały, dreny,
- resztki konstrukcji,

Wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania.

5.1 Wykonanie wykopu

Prace obejmują wykonanie wykopu w podłożu gruntowym o budowie warstwowej i zróżnicowanej litologii. Przyjęte metody wykonywania wykopu oraz zabezpieczenia wykopu przed napływem wód gruntowych nie mogą spowodować zmiany właściwości geotechnicznych posadowienia istniejących budynków, elementów oraz instalacji. Nie wolno dopuszczać do spływu wód opadowych do wykopu z otaczającego terenu. W tym celu należy zapewnić odpowiednie wyprofilowanie terenu otaczającego wykop. W razie potrzeby, od strony spadku terenu należy wykonać rowy ochronne zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy. Należy w odstępach, co maksymalnie 20 m zapewnić wyjścia z wykopów przy użyciu np. drabin lub schodków. Ściany wykopów należy tak kształtować i obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszyć stateczność gruntu. Stateczność ścian lub skarp winna być zachowana w każdych warunkach atmosferycznych. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane; powstałe nawisy, jak również odsłonięte przy wydobywaniu gruntu resztki budowli, nawierzchni drogowych, itp., które mogą spaść lub ześliznąć się, należy niezwłocznie usunąć.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- wymiarów fundamentów w planie,

- głębokości wykopu,
- zakresu i technologii robót, które mają być wykonane w wykopie (izolacje, deskowanie, betonowanie),
- przyjętego sposobu zabezpieczenia ścian wykopu, -

szerokości potrzebnej przestrzeni roboczej.

Szerokość przestrzeni roboczej w wykopach nie powinna być mniejsza niż 0,8 m (zaleca się 1,2 do 2,0 m od krawędzi ściany).

W celu ochrony gruntu na dnie wykopu, należy wykonać wykopy o głębokości mniejszej od projektowanej, co najmniej o 30 cm. Pozostawiona warstwa winna być usunięta ręcznie i bezpośrednio przed wykonaniem robót.

Przy wykonywaniu wykopów nie obudowanych należy wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu.

Nachylenie skarp wykopu należy przyjmować na podstawie obliczeń statycznych.

Przy wykonywaniu wykopów obudowywanych (podpartych lub rozpartych) powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 10 cm dla ochrony przed wpadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- wykop zabezpieczyć i oznakować w sposób zabezpieczający przed wpadnięciem pracowników, osób postronnych oraz maszyn i sprzętu budowlanego,
- z wykopu należy zapewnić awaryjne wyjścia, według warunków podanych wcześniej,

- w każdej fazie robót, pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu, - w razie potrzeby dokonywać pośredniego przerzutu urobku, poprzez pionowe pomosty,

- stateczność obudowy powinna być zapewniona w każdym stadium robót, od rozpoczęcia i konstruowania obudowy do

osiągnięcia projektowanego dna wykopu,

- obudowę ścian wykopu w gruncie można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż 0,3 m,

- pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadkach braku technicznych możliwości jej usunięcia, lub wtedy gdy wydobywanie elementu zagraża bezpieczeństwu pracy lub konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu - winno to zostać zaakceptowane przez Inwestora oraz Projektanta. Ukopany urobek powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m pochylenie skarp i ze spadkiem korony od 2 do 5 %. Odkłady mogą być wykonywane po obu stronach wykopu. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż 3 m.

Zasypanie wykopu winno odbywać się w pierwszej kolejności przy wykorzystaniu gruntu uprzednio wydobytego z wykopu. Do zasypania wykopu zaleca się użyć gruntów składających się z piasków średnich i grubych. Materiał winien być wolny od zanieczyszczeń typu: ostre korzenie, darnina, odpadki budowlane, okruchy kamienne, gruz stare fragmenty nawierzchni, itp.

Materiał nie powinien być zamrznięty.

Zasypanie wykopu należy wykonywać warstwami, które po ułożeniu należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie. Miąższość warstwy zasyпки winna być dobrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania.

Zagęszczanie gruntu przy zasypanych wykopach należy wykonać zgodnie z zasadami przytoczonymi we wcześniejszych akapitach.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR – I „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej

specyfikacji Oran w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- zapewnienie stateczności ścian wykopu,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, -
- zagęszczenie zasypanego wykopu i nasypu.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 6.

5.3 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m³

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR – I „Wymagania ogólne” pkt 7.

5.4 Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR - I „Wymagania ogólne” pkt 8.

5.5 Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

5.6 Przepisy związane

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I - Budownictwo ogólne część 1 .

6. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

6.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni w zakresie robót związanych z:

„Budowa placu zabaw i rekreacji - Przedszkole nr 292 w Warszawie”

Projekt obejmuje wykonanie placu zabaw wraz z wyposażeniem dostosowanym dla dzieci, oraz nawierzchni bezpiecznej EPDM, oraz wykonania chodników nawierzchni z kostki betonowej.

Adres inwestycji :

Warszawa

Nr ewidencyjny działki 6/2, 6/3

Obręb ewidencyjny 30 107

Jednostka zamawiająca:

Przedszkole nr 292 w Warszawie, 03-916 Warszawa , ul. Walecznych 4/6

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót z zakresu:

prac przygotowawczych:

- przygotowanie terenu pod trawnik w gruncie kat. III z wymianą gleby rodzimej, warstwa ziemi o gr. 10 cm
- nasadzenia krzewów i drzew zgodnie z dokumentacją projektową.
- wykoszenie chwastów

założenia zieleni:

- uzupełnienie nawierzchni trawiastej
- nasadzenia krzewów i drzew zgodnie z dokumentacją projektową.

pielęgnacja zieleni w okresie pogwarancyjnym:

- pielęgnacja trawnika,
- pielęgnacja posadzonych krzewów i drzew

Zakres prac związanych z wykonaniem w/w zakresu określono w poniżej zamieszczonych zestawieniach i stanowi jednocześnie dokument przetargowy, dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zadania określonego w pkt. ST III 1.1.

6.2 Określenia podstawowe

Ziemia humusowa/humus - podłoże zapewniające prawidłowy rozwój roślinom i trawnikom

Materiał roślinny - sadzonki drzew liściastych, krzewów liściastych i iglastych

Forma pienna - forma krzewu lub drzewa z wyraźnie uformowanym pniem i koroną

Korona - zespół konarów i gałęzi. Korony mogą przybierać różne formy w sposób naturalny - uzależniony od gatunku i odmiany, bądź są formowane przez szkółkarzy.

Bryła korzeniowa - część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią

Forma krzewiasta - wielopędowa zdrewniała roślina, nie wytwarzająca pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową

Szyjka korzeniowa - część rośliny między korzeniem a pędem

Forma krzewinki - bardzo niskie krzewy o krótkich, cienkich i licznych pędach

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową w tym materiał roślinny
Podłoże - grunt rodzimy
Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
Inspektor Nadzoru - przedstawiciel Inwestora upoważniony do kontrolowania przebiegu prac.

6.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogółem dotyczące prowadzenia robót zostały opisane w rozdziale I: Wymagania ogółem.

7. Materiały

7.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją i Polską Normą. Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek zlokalizowanych w strefie klimatycznej 6A (ewentualnie 6B). Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

7.2 Inspekcja producenta materiału szkółkarskiego

Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostaw materiału roślinnego u producenta.

7.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy na własny koszt.

7.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

W przypadku, kiedy przechowywanie może potrwać kilka dni materiał szkółkarski należy ułożyć w cienistym miejscu i odpowiednio zabezpieczyć przed wysychaniem bądź zadołować.

7.5 Ziemia urodzajna

Ziemia humusowa w zależności od miejsca pozyskania powinna posiadać następujące charakterystyki: zdolność produkcji roślin, zbadana na zawartość makro i mikroelementów z wykluczeniem obecności metali ciężkich, zasolenia

i zanieczyszczeń mechanicznych (gruz, szkło, metal) oraz pH w zakresie:

- pod trawnik: 5,5 - 6,5

Badania ziemi należy skalkulować w kosztach zakupu ziemi.

7.6 Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw musi mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy (zgodny z zalecanym w projekcie), klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

7.7 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu zgodnie z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Stosować nawozy odpowiednie do roślin, pod które zostaną wysiane.

7.8 Ziemia kompostowa

Do nawożenia mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, kory drzewnej, chwastów, plewów) przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach w sposób i warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i jakości kompostu.

Kompost fekalio-torfowy - wyrób uzyskuje się poprzez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami

bytowymi z osadników z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522- 01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011. Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około trzech miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zielen w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

8. Sprzęt

8.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w rozdziale I: Wymagania ogólne.

8.2 Sprzęt do wykonania zadania

Wykonawca przystępując do wykonania zadania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: środków transportu, kosiarki samojezdnej, opryskiwacza, sprzętu do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharka, koparka), glebogryzarki do uprawy podłoża, siewnika mechanicznego z napędem spalinowym do traw, siewnika ręcznego do rozsiania nawozów, drobnego sprzętu ręcznego (sztychówki, grabi, sekatora, nożyc do żywopłotu, konewki, węża do podlewania itp.)

9. Transport

9.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w rozdz. I: Wymagania ogólne.

9.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych prac, przy ruchu na drogach publicznych będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Rośliny w czasie transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami, przemarznięciem i wyschnięciem.

10. Wykonanie robót

10.1 Uzupełnienie nawierzchni trawiastej

Darń nawierzchni trawiastej należy usunąć, a po wykonaniu prac budowlano-montażowych obszar ten wypoziomować i wyrównać.

Gleba powinna być przekopana i odleżała. Odczyn gleby powinien mieścić się w granicach pH od 5,5 do 6,5. W przypadku gleb piaszczystych należy rozłożyć 10-centymetrową warstwę ziemi próchnicznej (humusu) i wymieszać z glebą glebogryzarką.

Nasiona traw należy wysiewać ręcznie lub stosować specjalistyczne siewniki rzutowe. Należy zadbać o równomierny wysiew, dlatego na czas siania należy wybrać pogodę bezwietrzną i bezdeszczową.

Wysiane nasiona lekko przykrywamy ziemią bez użyciu grabi, następnie wałujemy wałem lekkim.

Optymalnym terminem siewu traw jest wiosna, od momentu ruszenia wegetacji do końca maja.

Po wysiewie należy zadbać o odpowiednie uwilgotnienie podłoża. Najlepszą porą podlewania są godziny poranne.

Założony trawnik należy zasilać nawozami z zawartością azotu, fosforu i potasu zgodnie zaleceniami producenta.

Odpowiedni skład mieszanki traw przeznaczonej do założenia trawnika np. Hortnas:

- 20% życica trwała

- 65% kostrzewa trzcinowa - 15% wiechlina łąkowa.

Uwaga! Po uzupełnieniu nawierzchni trawiastej oraz rozłożeniu trawy z rolki należy powyższe obszary ogrodzić taśmą ochronną na czas ukorzenienia się trawy.

10.1 Nasadzenia drzew

Nasadzenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Nasadzenia wykonać po zakończeniu robót podczas których mogły by ulec zniszczeniu rośliny. W celu wykonania nasadzenia należy wybrać grunt na ok 30 cm, w przypadku gleb piaszczystych należy rozłożyć 10-centymetrową warstwę ziemi próchnicznej. Zasypać korzenie krzewu, grunt pozostały należy usunąć i wywieźć z terenu placu lub w razie potrzeby rozplantować

na terenie placu. Po nasadzeniu należy zadbać o odpowiednie uwilgotnienie podłoża. Najlepszą podlewania porą są godziny poranne.

10.2 Pielęgnacja w okresie pogwarancyjnym

Trawnik:

Do szeregu prac związanych z pielęgnacją należy:

- Podlewanie. Podstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym, który ma zapewnić dobre wschody roślin jest skuteczne podlewanie. Bezpośrednio po założeniu trawnika rośliny trzeba podlewać systematycznie, raz dziennie aż do momentu wykształcenia przez nie zwartego systemu korzeniowego. Po podlaniu gleba ma być wilgotna na kilka centymetrów. W dalszych etapach wzrostu podlewanie dostosowujemy do panujących warunków pogodowych, pamiętając o zasadzie: lepiej rzadziej podlewać a więcej niż częściej a mniej.
- Odchwaszczanie
- Wałowanie. Pierwsze wałowanie należy przeprowadzić zaraz po siewie, wałem gładkim. Wałowanie należy również przeprowadzać po zimie, aby docisnąć do korzeni glebę rozsadaną w trakcie zimy.
- Koszenie. Pierwsze koszenie trawnika przeprowadzamy wówczas, gdy trawa osiągnie wysokość 8-10 cm, kolejne koszenia powinny odbywać się regularnie do momentu wytworzenia trwałej, zwartej murawy.
- Napowietrzanie - aeracja. Napowietrzanie należy przeprowadzić raz w roku, po koszeniu przy odpowiedniej wilgotności i plastyczności podłoża. Liczba wykonanych otworów na 1 m² powinna wynosić 180-200.
- Wertykulacja. Wertykulacja ma na celu przeciwdziałanie filcowaniu się darni. Zabieg należy wykonać przynajmniej raz w roku wiosną. Po wykonaniu zabiegu należy usunąć resztki zwertykulowanych, obumarłych części roślin.
- Nawożenie. Prawidłowe nawożenie powinno być dostosowane do zasobności składników pokarmowych w glebie, które można sprawdzić wykonując analizę. W prawidłowym programie nawozowym należy zachować odpowiednią proporcję makroskładników N:P:K (azot/fosfor/potas), która kształtuje się jak 6:2:4. Zaleca się użycie nawozów mineralnych o długim działaniu np. Osmocote do trawników, które spełniać będą wymagania naszego trawnika.

Krzewy i drzewa

Do szeregu prac związanych z pielęgnacją należy:

- Podlewanie. Podstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym, który ma zapewnić dobre wschody roślin jest skuteczne podlewanie. Bezpośrednio po założeniu trawnika rośliny trzeba podlewać systematycznie, raz dziennie aż do momentu wykształcenia przez nie zwartego systemu korzeniowego. Po podlaniu gleba ma być wilgotna na kilka centymetrów. W dalszych etapach wzrostu podlewanie dostosowujemy do panujących warunków pogodowych, pamiętając o zasadzie: lepiej rzadziej podlewać a więcej niż częściej a mniej.
- Odchwaszczanie
- Nawożenie. Prawidłowe nawożenie powinno być dostosowane do zasobności składników pokarmowych w glebie, które można sprawdzić wykonując analizę.

11. Kontrola jakości robót

11.1 Zasady kontroli i jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru projektu organizacji robót, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i SST.

Wykonawca będzie przeprowadzać badania materiałów i robót sprawdzając czy roboty wykonano zgodnie z dokumentacją i SST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia posiadają ważną legalizację oraz spełniają wymagania SST.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących pracy, sprzętu, personelu. Jeżeli będą one poważne i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót Inspektor natychmiast wstrzyma użycia danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość. Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST

stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

36. Kontrola materiału roślinnego

Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozplantowanej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwalniania,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „tysin”)
- prawidłowego rozłożenia oraz zakorzenienia trawy z rolki, - obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Pielęgnacja w okresie gwarancji

Kontrola jakości robót pielęgnacyjnych zieleni polega na sprawdzeniu:

- wilgotności podłoża,
- żywotności roślin,
- stabilności drzew,
- naprężenia taśm stabilizujących,
- terminów nawożenia i dawek zastosowanych nawozów,
- prawidłowości rozwoju koron
- innych określonych w rozdz. III pkt. 5.7. niniejszej SST.

DRZEWA

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozplantowanej ziemi,
- zgodności ilości i typu nasadzonych krzewów i drzew
- prawidłowej częstotliwości pielęgnacji i przycinania
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- sadzenia jeśli krzew się nie przyjmie.

Kontrola robót przy odbiorze krzewów i drzew dotyczy:

- zgodności ilości i typu krzewów i drzew
- prawidłowego zakorzenienia krzewów i drzew

Pielęgnacja w okresie gwarancji

Kontrola jakości robót pielęgnacyjnych zieleni polega na sprawdzeniu:

- wilgotności podłoża,
- żywotności roślin,
- stabilności drzew,
- terminów nawożenia i dawek zastosowanych nawozów,
- prawidłowości rozwoju

37. Obmiar robót

37.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w rozdz. I: Wymagania ogólne.

37.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) w przypadku koronowania nasadzeń oraz w przypadku wykonania trawnika.
- szt. w przypadku nasadzeń krzewów i drzew

38. Odbiór robót

38.1 Ogólne zasady odbioru robót

W zależności od szczegółowych ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokoły odbioru technicznego. Szczególnie istotne są tzw. odbiory międzyfazowe robót zanikających i ulegających zakryciu przez roboty następne w kolejności technologicznej.

38.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony bezzwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- głębokość wymiany podłoża,
- jakość oczyszczenia terenu przed założeniem nowych nasadzeń.

38.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

38.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzona powiadomieniem pisemnym. Końcowego odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wg komisji roboty nie będą gotowe do odbioru ostatecznego komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

39. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej,

- rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników (z siewu)
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczenie

Cena wykonania nasadzenia 1szt.krzewu lub drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej,
rozrzucenie kompostu,
- pielęgnację drzew i krzewów podlewanie przycinanie, nawożenie, odchwaszczenie

40. Przepisy związane

- PN-G-98011 Torf ogrodniczy
- PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
- PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- PN-R-67030: 1987 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
- BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

