

**ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA
ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI
BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE)
NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ
(OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)**

Inwestor:

NABYWCA: Gmina Miejska Mielec, ul. Żeromskiego 26, 39-300 Mielec

ODBIORCA: Gimnazjum nr 2 w Mielcu, ul. Grunwaldzka 7, 39-300 Mielec

Jednostka projektowa:

ARCHISSTUDIO PROJEKT

mgr inż. arch. Dorota Hamala-Lis

ul. Gwoździowskiego 4, 39-300 Mielec

NIP:817-138-33-25, tel. (017)788-10-58, 515-123-789

Etap:

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BRANŻA BUDOWLANA**

Data opracowania:

sierpień 2017 r.

Opracowała :

mgr inż. arch. Dorota Hamala-Lis

Rz/A - 07/06 uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

SPIS SPECYFIKACJI

Kody CPV

37.53.52.00-9	Wyposażenie placów zabaw
45.11.12.91-4	Zagospodarowanie terenu
45.11.27.00-2	Kształtowanie terenu
77.31.00.00-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
45.23.30.00-9	Nawierzchnie z kostki betonowej

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BRANŻA BUDOWLANA

STWiOR	-00	Wymagania ogólne
STWiOR	-01	Roboty rozbiórkowe
STWiOR	-02	Roboty ziemne
STWiOR	-03	Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Wymagania ogólne
STWiOR	-04	Podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
STWiOR	-05	Podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
STWiOR	-06	Krawężniki i obrzeża betonowe
STWiOR	-07	Nawierzchnie z brukowej kostki betonowej
STWiOR	-08	Nawierzchnie sztuczne wylwane
STWiOR	-09	Urządzenia zabawowe i komunalne
STWiOR	-10	Zieleń

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYMAGANIA OGÓLNE – STWiOR-00

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie robót budowlanych związanych:

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zagospodarowania ogrodu szkoły tj. m.in. budowy obiektów małej architektury (place zabaw, alejki, projekt zieleni, urządzenia zabawowe i komunalne) określonej w pkt. 1.1. oraz

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem elementów małej architektury - określonych projektem budowlanym opracowanym przez biuro: ARCHISSTUDIO PROJEKT arch. Dorota Hamala-Lis, ul. Gwoździowskiego 4, 39-300 Mielec oraz załączonym 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.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją

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

1.3 Określenia podstawowe;

Ilekość w SST jest mowa o:

1.4.1. W obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowle 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 jednorodzinny- należy przez to rozumieć budynek wolno stojący 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 budowlu- 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 objekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego; jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne objekty 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.

1.4.9. remoncie- należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

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

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

1.4.13. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub 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 ruchu 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

wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

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

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

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

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

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

1.4.32. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu Budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.34. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną 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 (CENE - LEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.40. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

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

1.4.42. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV 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 udzielonym pełnomocnictwem (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 przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

2 Materiały

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

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

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż 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 złoża.

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. Sprzęt

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. Transport

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. Wykonanie robót

5.1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

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

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

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

6. Kontrola jakości robót

6.1 Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (Sposób i procedurę) proponowanej konsoli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, którego wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny na pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

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

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

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

6.3 Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4 Badania i pomiary

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

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

6.5 Raporty badań

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

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

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.7 Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
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.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
 - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
 - uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
 - daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

[2] Książka obmiarów

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

[3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie 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 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

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi 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 przedłużonych 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 oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędów,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

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

8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

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

9. Podstawa płatności

9.1 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) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
 (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmie:

(a) oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

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

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

10. Przepisy związane

10.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 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.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ROZBIÓRKOWE – STWiOR-01

1 . WSTĘP

1.1Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dla projektu pt,:

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórki nawierzchni oraz innych elementów przewidzianych do demontażu opisanych w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

2.MATERIAŁY

2.1 Dla robót wg STWiOR-03 materiały nie występują.

3.SPRZĘT

3.1 Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4.TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki przewożymy własnym transportem. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zdemontować istniejące elementy przeznaczone do rozbiórki.

5.2.Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.(Dz.U. NR 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 do 5.2.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są :szt, m ,m², m³

8.OBMIAR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte STWiOR podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

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

10.UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1.Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY ZIEMNE - STWiOR -02

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 zasypiania dla projektu pt;

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

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-00 „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-00 „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 wibracyjne, itp.).

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiOR -00 „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 objekty 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 zasypanki winna być dobrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania.

Zagęszczanie gruntu przy zasypaniu wykopów należy wykonać zgodnie z zasadami przytoczonymi we wcześniejszych akapitach.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie wykonanie 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m³

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. 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.

10. 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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PODBUDOWY Z KRUSZYWA STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE. WYMAGANIA OGÓLNE

– STWiOR 03

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:

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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.

1.3. Zakres robót objętych ST

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 ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

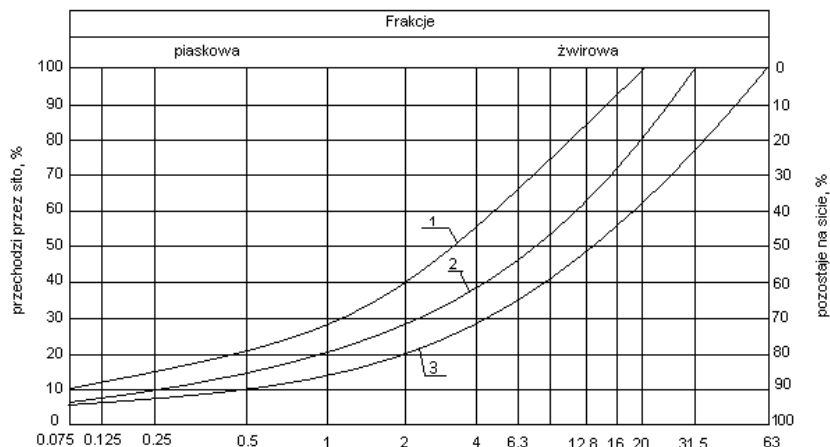
Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznych podano w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

B-09.01.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

B-09.01.01 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

2.2. Wymagania dla materiałów

2.2.1. Uziarnienie kruszywa



Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

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

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

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

2.2.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie własności	Kruszywa łamane	Badania	
		zasada	pomocnicza	wg aktualnych norm
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	
2	Zawartość nadziana, % (m/m), nie więcej niż	5	10	
3	Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż	35	40	
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35	50	
		30	35	
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	5	
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zmrzania % (m/m), nie więcej niż	5	10	
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	1	
11	Wskaźnik nośności Wnoś mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,03	80	60	
		120	-	

2.2.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:
żwir i mieszankę wg aktualnej normy,
piasek wg aktualnej normy.

2.2.4. Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwę odcinającą stosuje się:
piasek wg aktualnej normy,

miął wg aktualnej normy,
geowłókninę o masie powierzchniowej powyżej 200 g/m wg aprobaty technicznej.

2.2.5. Materiały do ulepszania właściwości kruszyw

Do ulepszania właściwości kruszyw stosuje się:

cement portlandzki wg aktualnej normy,

wapno wg aktualnej normy,

popioły lotne wg aktualnej normy,

żużel granulowany wg aktualnej normy.

Dopuszcza się stosowanie innych spoiw pod warunkiem uzyskania równorzędnych efektów ulepszenia kruszywa i po zaakceptowaniu przez Nadzór Inwestorski.

Rodzaj i ilość dodatku ulepszającego należy przyjmować zgodnie z PN-S-06102.

2.2.6. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWiOR -00 „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 -00 „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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5 \quad (1)$$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

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

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę. Ochronne właściwości geowłókniny, przeciw przenikaniu drobnych cząstek gruntu, wyznacza się z warunku:

$$\frac{d_{50}}{O_{90}} \leq 1,2 \quad (2)$$

W którym :

d_{50} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 50% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach,

O_{90} - umowna średnica porów geowłókniny odpowiadająca wymiarom frakcji gruntu zatrzymująca się geowłókninie w ilości 90% (m/m); wartość parametru O_{90} powinna być podawana przez producenta geowłókniny.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

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

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 przejść 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 -00 „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

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań	Maksymalna powierzchnia

		na bieżącej działce	podbudowy przypadająca na jedno badanie(m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000m ²	
4	Badania właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.2.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

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

6.2.3. 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.

6.2.4. 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.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać na prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

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

6.2.5. 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

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłoża	W sposób ciągły plano grafem albo co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne*`	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	Co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie*`	
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ²
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m co najmniej 20 punktach na każde 1000 m

*) Dodatkowe pomiary spodków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

6.3.2. 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.

6.3.3. 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.

6.3.4. Spadki poprzeczne podbudowy

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

6.3.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

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

6.3.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

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

6.3.7. 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%.

6.3.8. Nośność podbudowy

moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,

ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku Wnoś nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm			Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa
		40 kN	50 kN	Od pierwszego obciążenia E1	
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spalanie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania 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 spalanie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spalanie 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.

6.4.3. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarów robót jest: m² wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznego

Ogólne zasady odbioru 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 -00 „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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy dotyczące:

Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego

Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego

Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łatą

Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym

Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PODBUDOWY Z KRUSZYWA NATURALNEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE – STWiOR -04

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

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

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

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

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -00 „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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 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.

2.2 Wymagania dla materiałów

Specyfikacja techniczna B-12.01.01 132

2.2.1. Uziarnienie kruszywa

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

2.2.2. 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.

3. Sprzęt

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

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1 Przygotowanie podłoża

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

5.2 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.

5.3 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

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

5.4. 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.

5.5. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.2 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

6.3 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

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

6.4 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

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

9. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. 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 -05

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

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

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.1. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 specyfikacją

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1 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 otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.

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

2.2 Wymagania dla materiałów

2.2.1. 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.

3. Sprzęt

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

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1 Przygotowanie podłoża

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

5.2 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.

5.3 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

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

5.4 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.

5.5 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

6.1 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.

6.2 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

6.3 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

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

6.4 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. Odbiór robót

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

9. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA BETONOWE - STWiOR -06

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

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

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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.

1.3 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.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

2. Materiały

2.1 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.

2.2 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,

2.3 Podosypka cementowo-piaskowa

Skład mieszanki cementowo- piaskowej powinien wynosić 1:4.

2.4 Kruszywo.

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

2.5 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.

2.6 Woda

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

2.7 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. Transport

Do transportu można przekazywać krawężniki, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 marki.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1 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.

5.2 Krawężniki betonowe

W przekroju poprzecznym ulicy światło krawężnika od strony jezdni powinno wynosić 12 cm. W przypadkach wyjątkowych światło krawężnika może być zaniżone do 6 cm lub podwyższone do 16 cm. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni drogi. Tylne ściany krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Szerokość spoiny 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.

5.3 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 skompromowanym. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

6.1 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 łąty 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 łątą 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 łątą nie może przekraczać 1 cm,

- spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. 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 wykonane 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy związane z:

Kruszywo mineralne. Piaski i zaprawy.

Cement portlandzki.

Cement portlandzki z dodatkami.

Cement hutniczy.

Woda do celów budowlanych.

Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania.

Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Wspólne wymagania i badania. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ –STWiOR -07

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1 Przedmiot specyfikacji

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

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

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

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

2. Materiały

2.1 Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.1.1. Aprobata techniczna

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

2.1.2. 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 \leq 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości $>$ 80 mm.

2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości \pm 3 mm,
- na szerokości \pm 3 mm,
- na grubości \pm 5 mm.

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

2.1.4. 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).

2.1.5. Nasiąkliwość

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

2.1.6. 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%.

2.1.7. Ścieralność

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

2.2 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.2.1 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.

2.2.2. Kruszywo do betonu

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

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

2.2.3. Woda

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

2.2.4. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

5.1 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.

5.2 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 żuźlowa,
lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

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

5.3 Obramowanie nawierzchni

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

5.4 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.

5.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. Kontrola jakości robót

6.1 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.

6.2 Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża podbudowy

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

6.2.2. 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.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.5 niniejszej ST:

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

6.3 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.3.1. Nierówności podłużne

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

6.3.2. Spadki poprzeczne

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

6.3.3. Niweleta nawierzchni

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

6.3.4. Szerokość nawierzchni

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

6.3.5. Grubość podsypki

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

6.4 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m²

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiOR -00 „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.

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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. 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 -00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy związane z:

Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

Beton zwykły

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża

Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni plano grafem i łątą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA**NAWIERZCHNIE SZTUCZNE WYLEWANE – STWiOR -08****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.:

„ROBOTY BUDOWLANE NIEWYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni sztucznej bezpiecznej wylewanej.

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 sztucznej bezpiecznej wylewanej (place pod urządzeniami zabawowymi, na ciągach komunikacyjnych)

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 sztucznej wylewanej.

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.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

Nawierzchnie winny być wyrobami budowlanym dopuszczonymi do stosowania w oparciu o 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

Dopuszcza się do stosowania wyrób posiadający aktualną "Rekomendację Techniczną" wystawioną przez ITB.

Nawierzchnia sztuczna wylewana granulowana

Nawierzchnia ta jest nawierzchnią gumową. Zbudowana jest z dwóch warstw granulatu gumowego: spodniego pochodzącego z recyklingu i wierzchniego z EPDM, połączonych klejem poliuretanowym.

Dolna warstwa stanowiąca warstwę amortyzującą wykonana jest z różnokształtnego granulatu SBR o frakcji 2-6 mm pochodzącego z recyklingu odpadów na bazie różnych kauczuków, wymieszanego z odpowiednią porcją kleju poliuretanowego. Dolna warstwa nie jest zagęszczona dzięki czemu na jej powierzchni powstają wolne przestrzenie nadające jej odpowiednie właściwości amortyzujące oraz pozwalające na ścisłe połączenie jej z warstwą właściwą.

Górna warstwa stanowiąca warstwę właściwą wykonana jest z różnokształtnego, kolorowego granulatu EPDM o frakcji 1-3,5 mm pochodzącego z mieszanki na bazie kauczuków typu EPDM, barwionego w różnokolorowych masach pod wysokim ciśnieniem, wymieszanego z odpowiednią porcją kleju poliuretanowego. Górna warstwa EPDM powinna charakteryzować się następującymi właściwościami mechanicznymi: antypoślizgowość, odporność na warunki atmosferyczne (temperatura, śnieg, deszcz), odporność na ścieranie. Warstwa z granulatu EPDM jest zagęszczana i wypełnia wolne przestrzenie w warstwie granulatu SBR, łącząc obie warstwy trwale ze sobą.

W projekcie grubość warstwy amortyzującej zależy od parametrów wysokości swobodnego upadku danego urządzenia.

Przygotowanie podłoża

Projektuje się podbudowę z kruszyw łamanych, przy której należy zastosować obrzeża betonowe przykryte nawierzchnią bezpieczną. Minimalna grubość wszystkich warstw podbudowy z kruszyw łamanych powinna wynosić 300 mm (w zależności od warunków gruntowych i wybranej technologii producenta).

Przykładowy przekrój podbudowy z kruszyw łamanych:

- 1,5 cm warstwa właściwa z granulatu EPDM (kolorystyka wg części rysunkowej)
- 3,5 cm warstwa amortyzująca z granulatu SBR (grubość warstwy w zależności od WSU danego urządzenia pod którym zostanie zastosowana nawierzchnia)
- max. 10 cm warstwa podsypki kamiennej frakcji 0-3 mm lub 0-7 mm - należy ją wyprofilować i zagęścić zgodnie z projektem.
- 30 cm warstwa kruszywa łamanego (tłuczni) frakcji 0-31,5 mm - należy ją wyprofilować i zagęścić zgodnie z projektem.
- 15 cm warstwa odsączająca z piasku
- grunt rodzimy

Wykonanie spodniej warstwy granulatu

Spodnia warstwa składa się z:

- granulatu gumowego SBR granulacji 2-6 mm
- jedno-komponentowego kleju poliuretanowego.

Wykonanie wierzchniej warstwy

Wierzchnia 1,5 cm warstwa składa się z:

- granulatu EPDM granulacji 1-3,5 mm
- jedno-komponentowego kleju poliuretanowego.

Nawierzchnia sztuczna jest gładka i bezspoinowa. Możliwe jest jednak występowanie niewielkich nierówności w miejscach przerw technologicznych.

Dopuszczalna tolerancja nierówności powierzchni górnej 5 mm na długości 3 m oraz szczelin między miejscami połączeń 1-2 mm.

Temperatura powietrza i podłoża podczas obróbki i do zupełnego stwardnienia powinna wynosić co najmniej +5°C.

Względna wilgotność powietrza konieczna do stwardnienia nie powinna być niższa niż 40%. Nawierzchnię układać przy braku opadów atmosferycznych.

UWAGA! OSTATECZNĄ GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WYSOKOŚCI SWOBODNEGO UPADKU DANEGO URZĄDZENIA W ZALEŻNOŚCI OD WYBRANEJ TECHNOLOGII I PRODUCENTA STOSUJĄC MINIMALNĄ GRUBOŚĆ WARSTW WSKAZANĄ W DOKUMENTACJI ORAZ W KARCIE TECHNICZNEJ.

Nawierzchnia winna być wykonana z materiałów zapewniających bezpieczeństwo. Ma ono podstawowe znaczenie przy wykonywaniu odpornej na uderzenia nawierzchni na placu zabaw. 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 winna posiadać n.w. właściwości:

- kontrolowane, zoptymalizowane odkształcenie amortyzujące upadki
- duża spójność (brak dodatkowej warstwy strukturalnej)
- długowieczność z minimalną potrzebą konserwacji
- odporność na ścieranie, wgniatanie, poślizgi, podpalanie
- brak złączy
- brak ukrytych zagrożeń

Farby do malowania wzorów na nawierzchniach powinny być nietoksyczne dla dzieci, trwałe i przeznaczone do malowania zewnętrznych powłok przeznaczonych do chodzenia.

Kolorystyka oraz wzory wg projektu lub wyboru Inwestora lub Użytkownika, które należy ustalić przed wykonaniem.

Dane dotyczące granulatu wierzchniej warstwy EPDM

Nazwa granulatu: kolorowy granulatu gumowy EPDM

Zastosowanie: tereny rekreacji, place zabaw, boiska wielofunkcyjne

Typ materiału: kauczuk EPDM

Kolor: 24 kolory oraz inne na życzenie

Frakcje: 1.0-3.5mm

Właściwości

Wytrzymałość na rozciąganie: > 6,0 MPa

Wydłużenie w chwili zerwania: > 700 lub > 600 %
 Twardość: 60 ± 5 lub 90 ± 5 Sh⁹A
 Gęstość: 1,60 g/cm³
 Zawartość kauczuku EPDM: > 20,0 %
 Palność: Dostępny w klasie Cfl – s1 Cfl – s1
 Ciężar nasypowy 1,0 – 3,5 mm: 620 g/dm³

Dane granulatu warstwy bazowej SBR

Właściwości

Ciężar nasypowy: około 470 g/cm³
 Zawartość popiołu: max. 50 %
 Analiza sitowa : Granulki poniżej 1,0 mm max. 1,0 %
 Granulki powyżej 4,0 mm max. 2,0 %
 Pozostałe Kształt: Mieszanka różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne).

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.
 Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane nawierzchnie sztuczne.
 Warunki zewnętrzne niezbędne do wykonania i użytkowania nawierzchni: zgodnie z dokumentacją producenta dla transportu, składowania, montażu oraz użytkowania i konserwacji.
 Nawierzchnie sztuczne wylewane 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 producenta 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 p.7.
 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 sztucznej wylewanej określonej grubości.

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. Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni posiadających "Rekomendację techniczną wystawioną przez ITB."

Pozostałe przepisy podano w punkcie 10 Ogólnej Specyfikacji Technicznej
 Oraz obowiązujące normy odnośnie: Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE – STWiOR -09

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.:

„ROBOTY BUDOWLANE NIETYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBRĘB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 oraz zakupem i montażem oraz budową urządzeń komunalnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.1. 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.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 ogrodu szkoły zgodnie z lokalizacją zawartą w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

1.3.1. Przewiduje się dostarczenie i montaż wraz ze prefabrykowanymi fundamentami betonowymi następujących urządzeń:

- Dostarczenie i montaż wraz z fundamentem ZESTAWU ZABAWOWEGO – szt. 1
- Dostarczenie i montaż wraz z fundamentem ŚCIANKI WSPINACZKOWEJ - szt.1
- Dostarczenie i montaż wraz z fundamentem HUŚTAWKI – szt. 1
- Dostarczenie i montaż wraz z fundamentem ŁAWKI – 1szt.
- Dostarczenie i montaż wraz z fundamentem KOSZA NA ŚMIECI – 1szt.
- Dostarczenie i montaż wraz z fundamentem TABLICY Z REGULAMINEM PLACU ZABAW – 2szt.

1.3.2. Przewiduje się demontaż następujących urządzeń:

- zestaw zabawowy -1 szt.
- huśtawki - 1 szt.
- ścianki wspinaczkowej - 3 szt.
- ławka bez oparcia - 1 szt.
- kosz na śmieci - 1 szt.
- tablicy z regulaminem – 1 szt.

1.4. Określenia podstawowe

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

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 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.

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

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

Dopuszcza się do stosowania wyrobów posiadających aktualną "Rekomendację Techniczną" wystawioną przez ITB. 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).

1. Wszystkie obiekty powinny być zrealizowane według norm Unii Europejskiej „EN 1176 -1:1998 – Place zabaw dla dzieci Wymogi bezpieczeństwa i sposoby testowania” – patrz. zestawienie norm w szczególności **PN-EN 1176-1:2009**-Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Elementy zabawowe, elementy urządzeń komunalnych placu zabaw powinny:

- 10 lat: Gwarancja obejmująca wszelkie wady elementów z tworzyw HDPE, HPL oraz stali nierdzewnej ujawnione podczas użytkowania, a wynikające z przyczyn produkcyjnych.
- 5 lat: Gwarancja obejmująca wszelkie wady elementów ze stali cynkowanej ogniowo oraz elementów aluminiowych ujawnione podczas użytkowania, a wynikające z przyczyn produkcyjnych.
- 3 lata: Gwarancja obejmująca wszelkie wady elementów plastikowych, stali cynkowanej i malowanej proszkowo, lin i siatek wspinaczkowych oraz elementów wykonanych z laminatu ujawnione podczas użytkowania, a wynikające z przyczyn produkcyjnych.
- 2 lata: Gwarancja obejmująca wszelkie wady elementów drewnianych i drewnopochodnych, gumowych i wszelkich innych, które nie zostały wymienione powyżej, ujawnione podczas użytkowania, a wynikające z przyczyn produkcyjnych.
- być wykonane z bezpiecznych i trwałych elementów,
- być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach

Place zabaw powinny posiadać deklaracje zgodności czyli dokumenty potwierdzające, iż produkty są zgodne z normami.

2. Ogólne zestawienie wytycznych zastosowanych materiałów urządzeń zabawowych:

W zestawach zabawowych znajdują się prefabrykaty betonowe ułatwiające montaż urządzeń w gruncie zgodnie z zaleceniami producenta oraz kartą techniczną danego urządzenia.

3. Wszystkie elementy wymagające fundamentów betonowych należy mocować na głębokość zgodną z zaleceniami producenta oraz kartą techniczną danego urządzenia.

4. Wszystkie prace wykonać zgodnie z kartami technicznymi dla poszczególnych materiałów, które powinny posiadać ważną Aprobata Techniczną i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

5. Zaleca się, aby każdy właściciel / użytkownik placu zabaw posiadał Świadectwo lub Sprawozdanie z Kontroli wystawiane przez zewnętrzną instytucję, na podstawie kontroli z natury, dla pojedynczego obiektu, potwierdzające zgodność urządzeń z Polskimi Normami.

6. Projektant dopuszcza odstępstwa od projektu dotyczące użytych materiałów pod warunkiem zastosowania zamienników tej samej lub wyższej, jakości oraz uzgodnienia zmiany z Inwestorem. O wszystkich zmianach należy powiadomić Inwestora i Projektanta oraz uzyskać jego zgodę.

7. Wszystkie elementy prac Wykonawczych należy wykonywać przestrzegając następujących warunków:

- wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem szczególnej ostrożności, mając na uwadze bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji
- prace w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością
- w razie konieczności stosować dodatkowe konstrukcje zabezpieczające i podpierające na czas prac
- niedopuszczalne jest stosowanie młotów pneumatycznych i tym podobnych urządzeń mogących doprowadzić na skutek drgań do uszkodzenia istniejących i projektowanych elementów
- każdorazowo należy sprawdzać wymiary podane w projekcie z naturą i wszelkie nieścisłości uzgodnić z projektantem lub Inwestorem

Uwaga !

W przypadku jakichkolwiek zmian lokalizacji urządzeń zabawowych i komunalnych oraz innych zmian w stosunku do niniejszego projektu konieczne jest uzyskanie zgody jak również pisemnej akceptacji projektanta niniejszej dokumentacji projektowej oraz Inwestora.

W przypadku dokonanych zmian po zakończeniu realizacji inwestycji należy bezwzględnie wykonać dokumentację powykonawczą, potwierdzoną przez upoważnione osoby oraz projektanta przedmiotowej dokumentacji projektowej.

Dokumentacja ta powinna znajdować się u Użytkownika-Administratora przez cały okres użytkowania projektowanego wyposażenia placu zabaw.

SZCZEGÓŁOWE PARAMETRY POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH

Uwaga! Urządzenia zabawowe muszą być zgodne z przedstawionymi rysunkami poglądowymi (kolorystyka zgodnie z opisem).

ZESTAW ZABAWOWY – szt. 1 –

urządzenie zabawowe sprzyjające rozwojowi koordynacji ruchowej i umiejętności sprawnościowych. Zaprojektowane z myślą o dzieciach, które uwielbiają wspinaczkę i przygodę.

Zestaw składający się z:

- ścianki linowej,
- Drabinki poziomej,
- Lin do wspinaczki,
- Przeplotni typu żagiel,
- Drążka do podciągania,
- Grzybków na rurkach,
- Ścianki wspinaczkowej typu ser.

-pomostu

-tuby

-zjeżdżalni

Kolorystyka zestawu : niebieski np. RAL 5010, zielony np. RAL 6017, czerwony np. RAL 3001, żółty 1021.

Przedział wiekowy: 3-12 lat

Dane techniczne:

długość: 595 cm,

szerokość: 527 cm,

wysokość: 334 cm,

wysokość swobodnego upadku: 218 cm,

strefa upadku: 896x881cm.

Materiały:

Ścianki, daszki wykonane z polietylenu HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych.

Podesty, tuby-wykonane z antypoślizgowej płyty HPL.

Ślizg zjeżdżalni-stal nierdzewna AISI 304.

Konstrukcja zestawu składa się z rur ze stali nierdzewnej AISI 304 łączone za pomocą klamer aluminiowych. Zakończanie rur w postaci metalowych kul.

Zabezpieczenia: stal nierdzewna AISI 304 ; śruby, klamry - aluminium.



zdjęcie poglądowe

Ścianka wspinaczkowa - szt.1

Zestaw składający się z:

- dwóch ścianek wspinaczkowych,
- stolika,

Kolorystyka zestawu : niebieski np. RAL 5010, zielony np. RAL 6017, czerwony np. RAL 3001, żółty 1021.

Przedział wiekowy: 3-12 lat

Dane techniczne:

- długość: 213 cm,
- szerokość: 100 cm,
- wysokość: 138 cm,
- wysokość swobodnego upadku: 138cm,
- strefa upadku: 400x513 cm.

Materiały:

Ścianki wykonane z polietylenu HDPE gr 15mm całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych.

Konstrukcja zestawu składa się z rur ze stali nierdzewnej AISI 304 łączone za pomocą klamer aluminiowych. Zakończanie rur w postaci metalowych kul.

Zabezpieczenia: stal nierdzewna AISI 304; śruby, klamry - aluminium.



zdjęcie poglądowe

Huśtawka – szt. 1 – konstrukcja – stal sprężynowa - wykonana ze stali cynkowanej malowanej proszkowo. Przeznaczona do użytkowania dla 3 dzieci jednocześnie.

Siedzisko wykonane z polietylenu HDPE całkowicie odporna na działanie warunków atmosferycznych. Stal sprężynowa 20mm. Śruby: nierdzewne.

Kolorystyka konstrukcji huśtawki: niebieski np. RAL 5010, zielony np. RAL 6017, czerwony np. RAL 3001. Przedział wiekowy: 3-12

Dane techniczne:

długość: 235 cm,
szerokość: 208 cm,
wysokość: 76 cm,
wysokość swobodnego upadku: 47 cm,
strefa upadku: 529x564cm.

Materiały: elementy metalowe ze stali potrójnie zabezpieczonej antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, chromianowanie i malowanie proszkowe powłoką poliestrową zapewniające dużą odporność na działanie warunków atmosferycznych, odbarwienia w promieniach UV; siedzisko huśtawki wykonane z polietylenu HDPE.

Zabezpieczenia: stal cynkowana, chromianowana i malowana proszkowo powłoką poliestrową; śruby, zawieszania, łańcuchy ze stali nierdzewnej AISI 304.



zdjęcie poglądowe

Urządzenia komunalne

ławka - szt. 1 - ławka bez oparcia w solidnej konstrukcji stalowej z siedziskiem drewnopodobnym z desek kompozytowych dwustronnie ryflowanych

- konstrukcja z rury stalowej nierdzewnej AISI 304 Ø 48 mm malowana proszkowo w kolorze niebieskim np. RAL 5010

- listwy kompozytowe, brązowe 35x100x1600 mm - 3 sztuki

- do łączenia elementów zastosowano śruby nierdzewne

Wymiary: długość - 170 cm, szerokość - 55 cm, wysokość - 56 cm.

Uwaga! Ostateczną wysokość, na jaką zamontować ławki należy ustalić z Inwestorem lub Użytkownikiem placu zabaw.

kosz na śmieci - 1 szt.- stelaż z kształtowników stalowych, malowany proszkowo w kolorze niebieskim np. RAL 5010. Kosz wykonany z blachy stalowej gr. 1 mm w kolorze niebieskim, zamocowany na profilu stalowym, umożliwiającym trwale zakotwienie w podłożu. Mocowanie pojemnika kosza w łatwy sposób umożliwia opróżnianie zawartości. Wymiary kosza: średnica - 32 cm, wysokość - 49 cm, dł. nogi mocującej - 120 cm.

tablica z regulaminem placu zabaw – szt.1 – urządzenie wykonane z rur stalowych. Tablica informacyjna z powierzchnią wykonaną z blachy o grubości 3mm, montowana na stelażu z rur o średnicy Ø 42 mm. Elementy stalowe cynkowane, malowane proszkowo, co daje podwójne zabezpieczenie antykorozyjne w kolorze niebieskim np. RAL 5010. Zastosowanie proszkowych farb poliestrowych zapewnia ochronę barwy koloru i odporność na warunki atmosferyczne i promienie UV.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg instrukcji producenta.

4. TRANSPORT

4.1. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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.

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

6. 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)

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 szt (sztuka) dostarczonych i zamontowanych urządzeń

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

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

9. ROZLICZENIE ROBÓT

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy związane z:

Ocynkowanie ogniowe

Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

Oznaczenie porowatości powłok lakierowanych

Ochrona przed korozją (pokrycia lakierowane)

Ocena zniszczeń powłok

Kształtowniki zamknięte prostokątne gięte na zimno

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.

Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej.

Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZIELEŃ – STWiOR -10

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1. Przedmiot ST

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

„ROBOTY BUDOWLANE NIETYMAGAJĄCE POZWOLENIA NA BUDOWĘ POLEGAJĄCE NA ZAGOSPODAROWANIU OGRODU SZKOLNEGO PRZY GIMNAZJUM NR 2 / SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 (TJ. BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY (NAWIERZCHNI BEZPIECZNEJ, ALEJEK, PROJEKT ZIELENI, URZĄDZENIA ZABAWOWE I KOMUNALNE) NA DZIAŁKACH NR 1553/1 W MIELCU PRZY ULICY GRUNWALDZKIEJ (OBREB: 2_OSIEDLE, JEDN. EWID.:181101_1 MIELEC)”

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

prac przygotowawczych:

- ręczne przekopanie gleby na terenie płaskim w gruncie kat. III,
- przygotowanie terenu pod rabatę na terenie ogrodu szkoły przy Gimnazjum nr2 w gruncie kat. III z wymianą gleby rodzimej, warstwa ziemi o gr. 30 cm
- przygotowanie terenu pod trawnik w gruncie kat. III z wymianą gleby rodzimej, warstwa ziemi o gr. 15 cm
- wywiezienie karpin, dłuźcy i gałęzi po wyciętych drzewach i krzewach,
- wykoszenie chwastów i jednorocznych samosiewów na terenie zadrzewionym,
- uzupełnienie humusu i rekultywacja terenu przy obrzeżach i w miejscach po wyciętych drzewach i krzewach,

założenia zieleni:

- sadzenie krzewów i bylin
- uzupełnienie nawierzchni trawiastej
- cięcia sanitarne istniejących drzew liściastych
- usunięcie drzew wskazanych w dokumentacji projektowej

pielęgnacja zieleni w okresie pogwarancyjnym:

- pielęgnacja drzew liściastych form piennych,
- pielęgnacja krzewów liściastych,
- pielęgnacja trawnika.

Zakres prac 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 III 1.1.

1.3. 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 i dokonywania zapisów w dzienniku budowy

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogóle dotyczące prowadzenia robót zostały opisane w rozdziale I: Wymagania ogólne

2. Materiały

2.1. 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.

2.2. Inspekcja producenta materiału szkółkarskiego

Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostaw materiału roślinnego u producenta.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

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 oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, kiedy przechowywanie może potrwać kilka dni materiał szkółkarski należy ułożyć w cieniście miejscu i odpowiednio zabezpieczyć przed wysychaniem bądź zadołować. Wskazane byłoby również zabezpieczenie korzeni hydrożelem. W przypadku roślin w pojemnikach lub z bryłą korzeniową nie można dopuścić do przeschnięcia bryły.

2.5. 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
- pod pozostałe: 5,0 – 5,5.

Badania ziemi należy skalkulować w kosztach zakupu ziemi.

2.6. Materiał roślinny

Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Wskaźnikiem wyznaczającym wielkość średnicy bryły korzeniowej jest obwód pnia. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, nieuszkodzony. Dostarczone drzewa i krzewy powinny być odpowiednio opisane. Etykieta powinna zawierać następujące dane identyfikujące roślinę jak: pełna nazwa łacińska, wysokość rośliny, rodzaj pojemnika oraz pochodzenie, dane producenta, oznaczenie produktu, wymiary (obwód pnia, wysokość, szerokość, średnica korony), liczba szkółkowań i rok ostatniego szkółkowania, forma dostawy (z bryłą korzeniową, w siatce drucianej, w pojemniku itp.).

2.6.1. Rośliny z bryłą korzeniową

Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża, w zależności od gatunku, odmiany i wielkości rośliny. Bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego.

2.6.2. Rośliny w pojemnikach

Rośliny w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłą korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Korzenie muszą być równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Korzenie nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane). Roślina powinna rosnąć w tym samym pojemniku minimum jeden, ale nie więcej niż dwa lata.

2.6.3. Drzewa w formie piennej i krzewy iglaste

Prosto rosnące gatunki i formy muszą być sprzedawane z przewodnikiem (z wyjątkiem taksonów naturalnie bezprzewodnikowych). Rośliny muszą być rozgałęzione w sposób typowy dla danego gatunku i odmiany. Odstępy między okółkami, jak również przyrost z ostatniego roku muszą być proporcjonalne co do wielkości całej rośliny. Drzewa powinny być co najmniej dwa razy szkółkowane w odpowiednio dużej rozstawie umożliwiającej uformowanie właściwej korony. Dopuszcza się wyłącznie sadzenie drzew z osłoniętym systemem korzeniowym: w pojemnikach, Root Control Bags lub balotowane.

2.6.4. Byliny

Podłoże w pojemniku powinno być równomierne przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na jej spodniej stronie nie może występować zbyt gęste splątanych korzeni, których wierzchołki winny być jasne i żywotne. Na organach trwałych (korzenie, kłącza, bulwy) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści. W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione (niektóre

byliny wykazują duże zmiany, intensywniejsze wybarwienie młodych pędów wyrastających wiosną, jesienna zmiana zabarwienia liści) w okresie wegetacji. Do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane, potem dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich znajdować wzbudzone pąki boczne.

2.6.5. Pnącza

Pnącza należy kupować w doniczkach lub pojemnikach. Każda roślina musi być przywiązana do bambusowego palika (w specyfikacji skrót: „bam”), w przeciwnym razie może zmienić charakter wzrostu na płożący lub ulec złamaniu. Pnącza muszą mieć minimum 2 silne pędy, wyrastające do 10 cm od podstawy.

2.6.6. 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.

2.6.7. Trawa z rolki

Należy stosować trawę w rolkach z systemem korzeniowym, wzmocnionym siatką biodegradowalną. System korzeniowy w połączeniu z siatką tworzą mocną i zwartą konstrukcję spełniającą się doskonale na powierzchniach, które eksploatowane są intensywnie takich jak place zabaw czy skwery. Stosować trawę w rolce o standardowych wymiarach szer. 0,4 x dł. 2,5 m.

2.7. 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.

2.8. 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 fekaliowo-torfowy – wyrób uzyskuje się poprzez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom aktualnych norm, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu również.

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 zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. 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), głębogryzarki do uprawy podłoża, siewnika mechanicznego z napędem spalinowym do traw, siewnika ręcznego do rozsiania nawozów, drobnego sprzętu ręcznego (sztychówki, grabi, sekatora, nożycz do żywopłotu, konewki, węża do podlewania itp.)

3.2. Sprzęt do wycinki

Zaplanowane zabiegi należy wykonać za pomocą sprzętu specjalistycznego (podnośnik koszowy, pilarka na wysięgniku, pilarka do pracy w koronach drzew obsługiwana jedną ręką) oraz wykorzystując techniki alpinistyczne. Wycinek wyznaczonych drzew należy dokonywać sekcyjnie w taki sposób aby nie dopuścić do uszkodzenia zabudowań, jak i pozostających drzew sąsiednich.

Prace muszą być prowadzone przez chirurga drzew uprawnionego, posiadającego stosowne doświadczenie i wykształcenie zgodne z rodzajem prowadzonych prac na wysokościach.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. 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.

5. Wykonanie robót

5.1. Wycinka drzew i krzewów

Drzewostan na terenie ogrodu szkolnego objęto inwentaryzacją ze wskazaniem gatunków przeznaczonych do wycięcia, podając ich obwód pnia na wysokości 1,3 m oraz uwagi. Szczegółowe rozmieszczenie drzew istniejących i ich przeznaczenie przedstawia w części rysunkowej projektu wykonawczego.

Nadmierne zagęszczenie drzew i krzewów, brak dostępu światła powoduje liczne deformacje koron, co znacznie obniża wartość estetyczną drzew. Ta sytuacja ma wpływ na gospodarkę zielenią. Część drzew występujących na terenie szkoły jest w sporej części uschnięta, są też egzemplarze w złym stanie fitosanitarnym, nie rokujące szans na dalszy rozwój. Proponuje się usunięcie drzew, które nie stanowią walorów estetycznych, ani przyrodniczych bądź stanowią zagrożenie dla użytkowników ogrodu.

Zaplanowane zabiegi należy wykonać za pomocą sprzętu specjalistycznego (podnośnik koszowy, pilarki na wysięgniku, pilarka do pracy w koronach drzew obsługiwana jedną ręką) oraz wykorzystując techniki alpinistyczne. Wycinki wyznaczonych drzew należy dokonywać sekcyjnie w taki sposób aby nie dopuścić do uszkodzenia zabudowań, jak i pozostających drzew sąsiednich.

Prace muszą być prowadzone przez chirurga drzew uprawnionego, posiadającego stosowne doświadczenie i wykształcenie zgodne z rodzajem prowadzonych prac na wysokościach.

Zarówno pozostałe po wycince pnie, jak i te istniejące na terenie ogrodu szkoły należy wykarczować.

łącznie do usunięcia zakwalifikowano 8 drzewa.

Gatunek drzewa/krzewu	Ilość sztuk	Obwód pnia (cm)	Usytuowanie na nieruchomości
świerk kłujący	1 szt.	15cm	wg części rysunkowej
głóg jednoszyjkowy	1 szt.	116	wg części rysunkowej
jałowiec chiński-odm.szczepiona	2 szt.	5	wg części rysunkowej
jodła koreańska	2 szt.	5	wg części rysunkowej

Krzewy przeznaczone do usunięcia

Gatunek krzewu	Ilość sztuk	powierzchnia w m ²	Usytuowanie na nieruchomości
pęcherznica kalinolistna	1 szt.	1 m ²	wg części rysunkowej
forsycja pośrednia	1 szt.	1,5 m ²	wg części rysunkowej

5. 2. Cięcia sanitarne istniejących drzew liściastych i iglastych

Drzewostan na terenie ogrodu szkoły przy Gimnazjum nr2 w Mielcu stanowią głównie drzewa liściaste i iglaste. Szczegółowe rozmieszczenie drzew istniejących przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Na drzewach liściastych należy wykonać cięcia trzebieżowo – sanitarne oraz formujące koronę – łącznie ilość dużych drzew przeznaczonych do cięć wg wskazań Użytkownika placu zabaw.

Zaplanowane zabiegi należy wykonać za pomocą sprzętu specjalistycznego (podnośnik koszowy, pilarki na wysięgniku, pilarka do pracy w koronach drzew obsługiwana jedną ręką) oraz wykorzystując techniki alpinistyczne. Wycinek wyznaczonych drzew należy dokonywać sekcyjnie w taki sposób aby nie dopuścić do uszkodzenia zabudowań, jak i pozostających drzew sąsiednich.

Prace muszą być prowadzone przez chirurga drzew uprawnionego, posiadającego stosowne doświadczenie i wykształcenie zgodne z rodzajem prowadzonych prac na wysokościach.

Pozostałe drzewa liściaste i iglaste oraz krzewy należy poddać cięciom pielęgnacyjnym, korygującym i formującym zgodnie z zaleceniami dotyczącymi konkretnych gatunków.

5.3. Wykonanie nasadzeń

Przed sadzeniem drzew i krzewów należy przygotować dół dwa razy większy od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozkładać i nie zaginać. Ścianki dołów nie mogą utrudniać dalszego rozwoju korzeni.

Ziemię na spodzie dołu należy spulchnić, a następnie wrzucić piętnasto-dwudziestocentymetrową warstwę luźnej, żyznej ziemi. Na jej powierzchni należy rozsypać nawóz o spowolnionym działaniu np. Osmocote w ilościach zalecanych przez producenta. W tak przygotowanym dołu należy umieścić roślinę.

Ważne jest, aby przy wyjmowaniu roślin z pojemników nie uszkodzić systemu korzeniowego, mogłoby to ją uszkodzić i utrudnić lub nawet uniemożliwić jej dalszy rozwój. Nie można wyciągać jej za część nadziemną.

Najlepiej jest naciąć donicę i wysunąć z niej roślinę. Drzewa z bryłą korzeniową zabezpieczone tkaniną i ewentualnie dodatkową siatką drucianą należy sadzić wraz z zabezpieczeniem, można jedynie rozluźnić drut ściągający siatkę przy szyjce korzeniowej.

Drzewa i krzewy nie mogą zostać posadzone niżej lub wyżej niż rosły w pojemniku, utrudniłoby to im prawidłowy rozwój.

Roślinę należy umieścić w otworze tak, aby bryła korzeniowa była przykryta 2-3 centymetrową warstwą ziemi.

W przypadku drzew liściastych przed wypełnieniem dołu należy wbić z boku bryły 3 paliki, które pozwolą utrzymać roślinę w odpowiedniej pionowej pozycji, i przywiązać je do pnia na wysokości ok. 100 cm. Do przywiązywania należy koniecznie używać grubego i miękkiego sznurka (np. liny konopnej) lub specjalnych tasiemek (w przeciwnym przypadku można doprowadzić do bardzo poważnego poranienia pnia wskutek jego ruchu na wietrze).

Następnie należy ustawić roślinę w pozycji pionowej i wypełnić dół ziemią do ok. $\frac{3}{4}$ jego objętości, a następnie obficie podlać. Po całkowitym wsiąknięciu wody, wypełnić dół ziemią do docelowego poziomu, ubić, uformować misę wokół pnia i ponownie podlać. Pnie drzew po posadzeniu należy zabezpieczyć przed nadmierną transpiracją za pomocą maty kokosowej. Powłoka powinna być umieszczona na pniu od podstawy do nasady korony. Na koniec należy przymocować pień do palików za pomocą taśmy filcowej lub liny konopnej. Dla drzew o obwodzie pnia poniżej 20 cm należy ustawić paliki o średnicy 6 cm i długości 250 cm.

Zaleca się, aby rośliny z bryłą korzeniową sadzić:

- wczesną wiosną lub jesienią – rośliny liściaste w stanie bezlistnym – przy czym termin jesienny daje większe szanse na ich lepsze przyjęcie się
- rośliny iglaste i zimozielone po zakończeniu przyrostu, czyli od początku września lub przed jego rozpoczęciem w kwietniu (maju).

Rośliny w pojemnikach można sadzić na miejsce stałe przez cały sezon wegetacyjny.

5.4. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

W czasie trwania budowy lub przebudowy ciągów pieszych, placów, parkingów itp. W sąsiedztwie istniejących drzew następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew, w związku z tym należy:

- pnie drzew na czas trwania prac budowlanych należy zabezpieczyć deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi ewentualne uderzenia, deskowaniem skrzyniowym związanym do drzewa powrozami, słomą lub jurką,
- wszystkie prace związane z budową nawierzchni w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością,
- wymianę górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie,
- odsłonięta powierzchnia w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów
- w przypadku wymiany nawierzchni na nową w obrębie trzykrotnej szerokości rzutu korony należy po zdjęciu starej nawierzchni natychmiast położyć nową,
- nie wskazane jest obniżenie lub podwyższenie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, może to spowodować znaczne pogorszenie kondycji rośliny.

5.5. Zakładanie trawnika z siewu

Darń nawierzchni trawiastej należy usunąć, a po wykonaniu prac budowlano-montażowych obszar ten oczyścić, wypoziomować i wyrównać. Należy ustawić kontener i wszystkie śmieci pozostałe po pracach budowlano-montażowych bezwzględnie usunąć, oczyścić działkę z siewek krzewów i drzew, kamieni, gruzu itp. Następnie należy przekopać i wymieszać glebę przy pomocy cięższego sprzętu typu broną rotacyjną, glebogryzarką.

Bardzo ważne jest pozbycie się korzeni chwastów wieloletnich, karp drzew i starych roślin. Wszystko dokładnie usuwamy i teren wygrabiamy.

W przypadku gleb piaszczystych należy rozłożyć 15-centymetrową warstwę ziemi próchnicznej (humusu) i wymieszać z glebą glebogryzarką. Glebę grabimy równo, niwelujemy teren i formując spadki. Powierzchnię równamy przesypując szpadłem, a potem przeciągając wstępnie ciężką belkę, drabinę lub deskę. Dołki zasypujemy ziemią, górki zbieramy. Ponownie wybieramy chwasty i korzenie i rozbijamy grudy ziemi. Wtedy osiadanie gleby będzie równomierne.

Gleba powinna być przekopana i odleżała. Odczyn gleby powinien mieścić się w granicach pH od 5,5 do 6,5. Zbyt kwaśną glebę odkwaszamy przy pomocy nawozu wapniowego, a zbyt zasadową zakwaszamy np. siarczanem amonu.

Gdy gleba jest przekopana i wzbogacona, wierzchnia warstwa powinna zostać zagęszczona. Należy ziemię zwałować metalowym lub plastikowym wałem, na przemian z wielokrotnym grabieniem. Na koniec teren posypać powierzchniowo torfem lub żyzną ziemią.

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. Dawka zalecana to około 35 - 50 gramów nasion na 1 m² terenu, ale należy zastosować się do zaleceń producenta odnośnie wybranej konkretnie mieszanki traw. Ilość nasion dzielimy na połowę i wysiewamy "na krzyż", co pomoże równomiernie pokryć teren pod trawnik.

Po posianiu lekko przegrabiamy, aby wymieszać nasiona i lekko je przykryć, ewentualnie delikatnie zwałować. Optymalnym terminem siewu traw jest wiosna, od momentu ruszenia wegetacji do końca maja.

Po wysiewie trawnik należy stale nawadniać, poprzez delikatne zraszanie, aby nasiona były wilgotne. Jeśli pogoda jest sucha, delikatnie zwilżamy teren trzy razy w ciągu dnia. Pierwsze siewki mogą pojawić się już w 5 dni po wysiewie, ale z reguły trwa to od 7 do 21 dni. Różne gatunki traw wschodzą w różnym czasie. Zaprzestanie nawadniania po pierwszych wschodach uniemożliwi kiełkowanie kolejnych gatunków i trawnik będzie niepełnowartościowy, dlatego należy zapewnić odpowiednie nawadnianie do czasu równomiernego wzejścia siewek i osiągnięcia przez nie wysokości 10 cm. Obowiązek ten należy do wykonawcy trawnika.

Pierwsze koszenie wykonujemy po osiągnięciu przez siewki 10 cm. Nóż kosiarki powinien być bardzo ostry, tak aby nie wyrwał siewek. Skracamy tylko wierzchołki traw.

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

Odpowiedni skład mieszanki traw przeznaczonej do założenia trawnika:

- 20% życica trwała
- 65% kostrzewa trzcinowa
- 15% wiechlina łąkowa.

Uwaga! Po uzupełnieniu nawierzchni trawiastej należy powyższe obszary ogrodzić taśmą ochronną na czas ukorzenia się trawy.

5.6. Spis gatunków zastosowanych w projekcie

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość	Wysokość (cm)	Pojemnik/obwód pnia
1.	Umbraculifera	Wiśnia osobliwa	1	drzewko w formie piennej, szczepione na wys. min. 160 cm, obwód pnia 6/8cm	C5
2.	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	2		C5

5.7. Pielęgnacja w okresie pogwarancyjnym

Drzewa i krzewy:

W okresie pielęgnacji objętym gwarancją należy przede wszystkim systematycznie kontrolować wilgotność podłoża, żywotność drzew i krzewów oraz stabilność drzew. W sezonie wegetacyjnym (marzec-październik) należy co najmniej raz w tygodniu kontrolować wilgotność podłoża, a w razie konieczności podlać rośliny. Zalecana miesięczna dawka opadowa dla drzew wynosi 300 l/miesiąc w okresie maj-sierpień. W tej ilości zawiera się również suma naturalnego opadu deszczu, pozostałą ilość należy uzupełnić przez podlewanie. W trakcie kontroli wilgotności należy również kontrolować stan kotwienia drzew, a w razie konieczności poprawić lub wymienić. W okresie wiosennym należy wykonywać zasilanie drzew nawozami o spowolnionym działaniu. Terminy i dawki nawozów należy dostosować do zaleceń producenta. W razie konieczności należy wykonywać cięcia sanitarne, ewentualnie cięcia odmładzające.

Brzozy tniemy zawsze po pojawieniu się liści od VI do IX.

Przy cięciu drzew należy pamiętać aby nie usuwać jednorazowo więcej niż 15-20% masy asymilacyjnej drzewa. Świeże rany po cięciu wygładzamy na brzegu i smarujemy np. Lac Balsamem.

Zalecane cięcia należy wykonywać z zachowaniem pokroju drzew.

Po upływie okresu 3 lat należy usunąć paliki zabezpieczające.

Krzewy należy poddawać cięciom wg zasady:

- krzewy liściaste kwitnące przed końcem maja (pąki kwiatowe na pędach zeszłorocznych) tniemy zaraz po przekwitnięciu
- krzewy liściaste kwitnące od początku czerwca po końcu maja (pąki kwiatowe na pędach tegorocznych) tniemy przed rozwojem liści – II-III
- krzewy liściaste zimozielone tniemy pod koniec lata – VIII-X

- krzewy iglaste tniemy w okresie spoczynku – IV lub po zakończeniu wzrostu – IX, X.

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 zwartej 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.

6. Kontrola jakości robót

6.1. 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.

6.2. Kontrola materiału roślinnego

6.2.1. Drzewa, krzewy, krzewinki i byliny

Kontrola jakości w zakresie czynności związanych z materiałem roślinnym polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków na drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzania z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, odpowiednich gatunków i odmian oraz rozstawy sadzenia,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami PN-R-67022:1987 oraz PN-R-67023:1987
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych mis przy drzewach i krzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych i suchych zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych (podlewania, odchwaszczania, nawożenia, wymiany uschniętych roślin).

6.2.2. 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 zwałkę,

- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozplantowanej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- zgodności materiału (trawy z rolki) 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. „łysin”)
 - prawidłowego rozłożenia oraz zakorzenienia trawy z rolki,
 - obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2.2. 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.

6.3. Wymagania odnośnie osoby uprawnionej do nadzoru prac związanych z zielenią

Nadzór nad pracami związanymi z terenami zieleni należy powierzyć Inspektorowi Nadzoru Terenów Zieleni.

Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni musi mieć skończony Kurs Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni organizowany przez Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Ogrodnictwa. Warunkiem udziału w kursie jest ukończenie studiów magisterskich, inżynierskich lub licencjackich o kierunku przyrodniczym oraz kilkuletni staż i doświadczenie w pracy związanej z projektowaniem i wykonawstwem i pielęgnacją terenów zieleni.

Po ukończeniu kursu, osoba, która z pozytywnym wynikiem zda końcowy egzamin uzyskuje uprawnienia i może posługiwać się tytułem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni specjalizuje się przede wszystkim w kompleksowej obsłudze inwestycji związanych z projektowaniem, wykonawstwem i pielęgnacją publicznych terenów zieleni. Osoba taka przygotowuje specjalistyczne ekspertyzy dotyczące np.

- oceny materiału przeznaczonego do nasadzeń zgodnie z przyjętymi normami i wymaganiami projektowymi,
- zabezpieczeń drzew na placach budowy,
- ochrony roślin i pomników przyrody,
- zastosowania na powstających terenach zieleni najnowszych dostępnych technologii.

Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni może również prowadzić nadzór nad powstającymi terenami zieleni, kontrolować jakość i bezpieczeństwo pracy oraz spełnianie norm w zakresie zasad bhp w terenach zieleni.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) w przypadku wykonania nasadzenia drzewa lub krzewu oraz bylin,
- m² (metr kwadratowy) w przypadku koronowania nasadzeń oraz w przypadku wykonania trawnika.

8. Odbiór robót

8.1. 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.

odbioru międzyfazowe robót zanikających i ulegających zakryciu przez roboty następne w kolejności technologicznej.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

- zaprawianie dołów,
- prawidłowe przygotowanie drzew do sadzenia,
- głębokość wymiany podłoża,
- jakość oczyszczenia terenu przed założeniem nowych nasadzeń.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. 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.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- zakładanie trawników (z siewu, z rolki)
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczenie

Cena wykonania 1 m² kwietnika obejmuje:

- przygotowanie podłoża (wymiana gleby, dodanie kompostu)
- dostarczenie i zasadzenie materiału roślinnego zgodnie z dokumentacją projektową,
- zasadzenie materiału roślinnego,
- pielęgnację: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, zabezpieczenie na okres zimy

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków
- dostarczenie materiału roślinnego
- pielęgnację posadzonych drzew i krzewów: podlewanie odchwaszczanie, nawożenie.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w rozdz. I :Wymagania ogólne, pkt. 9.

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy związane z:

Torf ogrodniczy

Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych

Kompost fekaliowo-torfowy