

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**REALIZOWANYCH W RAMACH ZADANIA
INWESTYCYJNEGO:**

**„REWALORYZACJA SKWERU MIEJSKIEGO,
POLEGAJĄCA NA BUDOWIE ELEMENTÓW
MAŁEJ ARCHITEKTURY SPORTOWO-
REKREACYJNEJ (OTRWARTA STREFA
AKTYWNOŚCI) ORAZ ŚCIEŻKI EDUKACYJNEJ
O TEMATYCE RUCHU DROGOWEGO
W WĘGLIŃCU”.**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (STO)

1. Dane

1.1 Nazwa zamówienia:

„Rewaloryzacja skweru miejskiego, polegająca na budowie elementów małej architektury sportowo-rekreacyjnej (otwarta strefa aktywności) oraz ścieżki edukacyjnej o tematyce ruchu drogowego w Węglińcu”.

1.2. Adres inwestycji:

Węglińiec, dz. nr 70 Obr. I

1.3 Inwestor:

Gmina Węglińiec

ul. Sikorskiego 3, 59-940 Węglińiec

1.4 Jednostka projektowa:

Studio 4A Pracownia Architektury Zagórski Zbigniew

ul. Adama Mickiewicza 9, 59-800 Lubań

1.5 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwestycja realizowana w Węglińcu, u zbiegu ulic Wojska Polskiego i T. Kościuszki (dz. nr 70, obr. I Węglińiec-1, jedn. ewid. 022506_4 - Węglińiec miasto), polegającej na rewaloryzacji istniejącego skweru miejskiego, obejmującej stworzenie placu zabaw i siłowni zewnętrznej (powstałej w wyniku montażu gotowych urządzeń, stanowiących elementy małej architektury) oraz budowie niezbędnych nawierzchni (betonowych i bezpiecznych – sztucznych i piaskowych), w tym ścieżki edukacyjnej o tematyce ruchu drogowego.

W chwili obecnej teren ten pełni rolę skweru z urządzeniami sportowo-rekreacyjnymi – po zakończeniu inwestycji stan ten nie ulegnie zmianie.

1.6 Podstawowe dane dotyczące przedmiotu zamówienia oraz lokalizacja:

Inwestycja mieścić się będzie na działce nr 70 – nieruchomości gruntowej o kształcie zbliżonym do prostokąta. Obecnie działka ta porośnięta jest zielenią niską – krzewami rosnącymi wzdłuż ogrodzenia (Śnieguliczka biała, Ligustr, Bez czarny) oraz drzewami liściastymi (Klony). Działka nie posiada terenów utwardzonych – całość powierzchni stanowi nawierzchnia trawiasta i wydeptana przez pieszych ścieżka. W środku ogrodzenia biegnącego wzdłuż południowej granicy działki znajduje się brama wjazdowa szerokości około 5,5 m, za którą dostępna jest ścieżka wyznaczona po przekątnej działki – do jej północno-zachodniego narożnika, w którym umiejscowiono furtkę prowadzącą na chodnik. W obrębie przedmiotowej nieruchomości znajduje się 5 przyrządów siłowni plenerowej, zlokalizowanych we wschodniej części działki. W południowo-zachodnim narożniku występuje przewyższenie, z którego teren opada promieniście we wszystkich kierunkach.

Przedmiotowa działka sąsiaduje z terenami miejskimi, takimi jak drogi i zabudowa mieszkaniowa (wielorodzinna i gospodarcza). Nieruchomość gruntowa nie posiada elementów podziemnej i nadziemnej infrastruktury technicznej.

2. Część ogólna

2.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją placu zabaw, siłowni zewnętrznej ze strefą relaksu oraz ścieżki edukacyjnej o tematyce ruchu drogowego.

2.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych.

2.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Specyfikacjami technicznymi (ST) i Szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Prace związane z zagospodarowaniem terenu obejmować będą:

- usunięcie wskazanej roślinności, cięcia pielęgnacyjne / sanitarne drzew;
- demontaż istniejącego ogrodzenia;
- skucie cokołów istniejącego ogrodzenia (do zadanej głębokości);
- zdjęcie humusu, wykorytowanie terenu;
- wyprofilowanie spadków;
- realizacja nawierzchni bezpiecznej dla nawierzchni trasy edukacyjnej miasteczka ruchu drogowego;
- realizacja nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej w części chodnika oraz w pod wskazanymi akcesoriami placu zabaw;
- montaż w obrębie nawierzchni utwardzonej stołów i siedzisk do gier;
- realizacja właściwych urządzeń zabawowych na systemowych fundamentach;
- montaż elementów placu zabaw a także instalacja nowych elementów oraz translokacja urządzeń istniejących, wchodzących w skład siłowni zewnętrznej;
- ułożenie włókniny filtrującej i realizacja wokół urządzeń nawierzchni z piasku;
- wykonanie fundamentów pod ogrodzenie (wraz z montażem słupów);
- montaż ławek i koszy na śmieci;
- montaż ogrodzenia siatkowego i panelowego (w tym furtek i bramy);
- uprzątnięcie placu budowy.

2.4 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

2.4.1. Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- A) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- B) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- C) obiekt małej architektury;

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

2.4.4. Budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące 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.

2.4.5. Obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

A) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

B) posagi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

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

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

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

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

2.4.9. Remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

2.4.10. 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.

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

2.4.12. 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 metoda montażu – także dziennik montażu.

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

2.4.14. 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.

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

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

2.4.17. Drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

2.4.18. Dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

2.4.19. 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.

2.4.20. Grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. W sprawie wspólnego słownika zamówień (Dz.U 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

2.4.21. 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 bieżące kontrole 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.

2.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizacje i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże 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.

2.5.2 Dokumentacja projektowa

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

- projektową, dostarczona przez zamawiającego,
- powykonawczą, sporządzona przez wykonawcę.

2.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

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

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

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

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

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

2.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, 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: lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

2.5.6 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.

2.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronne instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej Pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

2.5.8 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.

2.5.9 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 odpowiednia 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.

2.5.10 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.

2.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 2003 r. Nr 47, Poz. 401).

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.

3. Materiały

3.1 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).

3.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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

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

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi Regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

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

3.4 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

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

3.5 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.

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać polskim normom oraz być zaakceptowanym przez inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umowa.

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

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa 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.

5. Transport

5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5.2 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.

6. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

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

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

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

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, 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 jakości terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurze) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurze pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwości, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) Prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

7.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą są 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi wykonawca.

7.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

7.4 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.

7.5 Raporty z badań

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

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

7.6 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.

7.7 Certyfikaty i deklaracje

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWIA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: polska norma lub aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWIA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

7.8 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.

[2] dokumenty laboratoryjne

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

[3] pozostałe dokumenty budowy

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

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8. Obmiar robót

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

9. Odbiór robót

9.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

10. Podstawa płatności

10.1 Ustalenia ogólne

Zgodnie z warunkami umowy

11. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z póź. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Roboty będące przedmiotem zamówienia winny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp i p-poż.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zapewnić realizację robót w warunkach bezpiecznych dla zatrudnionych pracowników, z zachowaniem odpowiednich wymagań sanitarnych oraz zabezpieczyć budowę przed możliwością powstania pożaru. Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy i zaplecze sanitarne w należyтым porządku, wyposaży zatrudnionych pracowników w odpowiednią odzież i środki ochrony osobistej. Zatrudnieni na budowie pracownicy odbędą niezbędne szkolenia z zakresu bhp, w tym stanowiskowe, które zapewni kierownik budowy/robót. Ustala się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem ww. Wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej wykonania robót. Nadzór nad robotami pod względem bhp i p.poż. należy do obowiązków kierownika budowy/robót, który winien posiadać niezbędne w tym zakresie uprawnienia.

UWAGA OGÓLNA

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmienić idei projektu. Wykonawca może uzyskać akceptację rozwiązań zamiennych przez projektanta, jednak musi to być poprzedzone pozytywną opinią Inspektora Nadzoru.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Projektanta. Jeżeli zastosowane rozwiązania zamienne wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Spis treści

I. ROBOTY ZIEMNE	17
II. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ	26
III. NAWIERZCHNIA PIASKOWA.....	35
IV. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	40
V. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA.....	46
VI. DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW, STREFY RELAKSU I SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ	51
VII. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	56

I. ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i małej architektury w obrębie placu budowy.

Wszystkie prace należy zacząć od usunięcia wierzchniej warstwy ziemi a odsłonięty teren wyrównać, tzn. usunąć większe kamienie, resztki korzeni (jeżeli występują) itp. Kolejnym etapem robót jest wykonanie koryta pod nawierzchnię (dla każdej nawierzchni określono głębokości koryta w części graficznej).

Należy upewnić się, że w korycie nie występują elementy ostre, które mogłyby uszkodzić geowłókninę, którą należy rozłożyć, po wykonaniu powyższych prac.

Zakres prac obejmuje również wykopy pod fundamenty urządzeń placu zabaw, strefy relaksu, siłowni zewnętrznej i ogrodzenia.

1.3 Zakres stosowania SST

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

Projektant może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy wykonaniu robót ziemnych tj: wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych kategorii I-V oraz pozyskiwania gruntu z ukopu lub dokopu a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami używanymi w odpowiednich normach oraz określeniami podanymi w ST 1 Wymagania ogólne.

Zastosowane skróty:

SST- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ST- Specyfikacja Techniczna –Wymagania ogólne.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, Rozporządzeniami, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych i innych dokumentów związanych.

Wykop fundamentowy – dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów; plan sytuacyjno-wysokościowy; nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach; sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopu; wyniki techniczne badań podłoża gruntowego; szczegółowe warunki techniczne wykonania robót.

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop którego głębokość jest mniejsza niż 1,0m.

Wykop średni – wykop którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3,0m.

Wykop głęboki – wykop którego głębokość przekracza 3,0m.

Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod wpływem działania wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w STO i poleceniami inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO Wymagania ogólne.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO Wymagania ogólne pkt. 2

2.2 Źródła uzyskania gruntu

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektora nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektora nadzoru.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne, związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań inspektora nadzoru.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.5 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem inspektora nadzoru. Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą inspektora nadzoru wywiezione przez wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez 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 zamrznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w STO Wymagania ogólne pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w czasie transportu, wbudowania i zagęszczania. Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

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.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych.

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, 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, skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO Wymagania ogólne pkt. 4

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru 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.

4.2 Transport gruntów

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

5.1 Ogólne wymagania dla wykonania robót podano w STO Wymagania ogólne pkt. 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.2 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na łąwach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych.

Wytyczenie zasadniczych linii na łąwach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/-5cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenia osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/-10cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie mogą przekroczyć +1cm i - 3cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/-10cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tg kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10cm przy pomiarze łątą 3-metrową.

5.3 Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji, wykonawca powinien o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót, spadki zapewniające odpowiednie odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne wymagania dla kontroli jakości robót podano w STO Wymagania ogólne pkt. 6

Program zapewnienia jakości: do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektor nadzoru, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Zasady kontroli jakości robót: celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

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

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

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 a po ich przeprowadzeniu przedstawi wyniki do akceptacji.

Wyniki badań będą przekazywane inspektor nadzoru na formularzach według dostarczonego przezeń wzoru lub innych, zaakceptowanych. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy SA niewiarygodne to inspektor nadzoru poleci lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności.

W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dokumenty laboratoryjne: deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami SST i dokumentacji projektowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wody

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica:

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych

Szerokość wykopu nie może różnić się od projektowanej o więcej niż +/-10cm

Rzędne wykopu nie mogą różnić się od projektowanych o więcej niż -3cm lub +1cm

Nierówności powierzchni dna nie mogą przekraczać 3cm

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w SST zostaną odrzucone. Wszystkie roboty wykazujące większe odchylenia od podanych powyżej powinny być ponownie wykonane przez wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie wykonawcy, inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne wymagania dla wykonania robót podano w STO Wymagania ogólne pkt. 7

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości 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 częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

7.2 Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczane w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilość robót ziemnych wg obmiaru w wykopie nie jest możliwa należy obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymogami SST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli wymagają one badań testujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

7.4 Wagi i zasady wdrażania

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

7.5 Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w książce obmiarów, w razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne wymagania dla wykonania robót podano w STO Wymagania ogólne pkt. 8

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu: - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Dokonuje go inspektor nadzoru lub komisja powołana przez zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. 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.

Odbiór częściowy: polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Dokonuje się go wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót, odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

Odbiór ostateczny robót: polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku stwierdzenia, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Odbiór pogwarancyjny: polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych (ujawnionych) w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. Podstawa płatności

9.1 Ogólne wymagania dla wykonania robót podano w STO Wymagania ogólne pkt. 9

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej 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 kwoty ryczałtowe obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z inspektor nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii inspektor nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymogami bezpieczeństwa
- opłaty (dzierżawy) terenu wraz z jego przygotowaniem
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych
- koszty utrzymania organizacji ruchu (oczyszczanie, tymczasowe oznakowanie itp.)
- koszty uruchomienia i likwidacji (koszty zmiany organizacji ruchu publicznego, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego)

10. Przepisy związane

PN-B-02480:86 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis

PN-B-04481:88 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493:60 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów

Poradnik majstra budowlanego, Arkady Warszawa 2006.

II. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metoda wibroprasowania z betonu niezbrojonego barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnie od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

1.4.3. Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w sto „wymagania Ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych - wymagania

Betonowa kostka brukowa powinna być gatunku I i powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów: długość i szerokość $\pm 3,0$ mm, grubość $\pm 5,0$ mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż: 50 MPa, dla klasy „50”,
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości: 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwitwy w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne odchyłki dla betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 [2]

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie			
1	Kształt i wymiary					
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	długość ± 2 ± 3	szerokość ± 2 ± 3	grubość ± 3 ± 4	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm

1.2	Odchyłki płaskości i C pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej	Maksymalna (w mm)	
		wypukłość	wklęsłość
		300 mm	1,5
400 mm	2,0	1,5	

Powierzchnie utwardzone należy wykonać z kostki betonowej 10 x 20 cm o gr. 8 cm, ułożonej na stabilizowanej mechanicznie podbudowie zasadniczej z bazaltowego kruszywa łamanego (frakcji 16 - 31,5 mm) o grubości warstwy 24 cm i z podsypki z gysu bazaltowego (frakcji 2 - 5 mm) o grubości 5 cm.

Należy stosować kostkę betonową w dwóch kolorach: szarym (główny ciąg pieszy) i grafitowym (plac strefy relaksu – obejmujący stół do gry w szachy i piłkarzyki), zgodnie z układem pokazanym w graficznej części opracowania.

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pąkować na paletach. Palety z kostka mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię

- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- bazaltowego kruszywa łamanego (frakcji 16 - 31,5 mm) i gysu bazaltowego (frakcji 2 - 5 mm), odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996 [1],

c) do wypełniania spoin

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112:1996 [1],

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

2.4. Obrzeża betonowe

2.4.1. Obrzeża betonowe wymagania.

Do wykonania robót należy użyć obrzeże betonowe trawnikowe 100 x 25 x 8 cm.

Beton obrzeży powinien spełniać następujące wymagania:

- klasa betonu nie niższa niż B30

- nasiąkliwość $\leq 4\%$
- mrozoodporność wg PN-B-06250

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości $\pm 3\text{mm}$,
- dla szerokości i długości $\pm 8\text{mm}$

Pozostałe wymogi (oprócz klasy betonu) jak w punkcie 2.2.

2.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Obrzeża powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Kruszywo należy gromadzić w przyzmacz na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać polskim normom oraz być zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa 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.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- A) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- C) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek),
- D) do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- E) do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną gumową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPA. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Elementy betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 75% wytrzymałości gwarantowanej; w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Należy je układać na podkładkach i przekładkach drewnianych długością w kierunku osi podłużnej środka transportowego. Sposób ich załadunku na środki transportowe i zabezpieczenie przed przesunięciem w czasie jazdy powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie elementy powinny być oznaczone. Dane powinny być umieszczone na ich opakowaniu lub palecie transportowej. W przypadku przewożenia luzem należy oznaczać w sposób trwały co najmniej co 50 sztukę.

Oznaczenie na palecie powinno zawierać co najmniej:

- oznaczenie (określenie) wyboru,
- znak wytwórni,
- datę produkcji.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w sto „wymagania ogólne” pkt 6.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być nie wysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z wykonaniem podbudowy, podsypki i wypełnieniem spoin zaprawa cementowo-piaskowa, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z obrzeży),
- przygotowanie i rozścielenie podsypki z kruszywa bazaltowego,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin
- pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji obrzeży.

5.6. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 24 i 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę rozściela się na uprzednio podbudowie.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwie kształtek na miejsce ich ułożenia z Wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek Wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. Ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. Studzienek, włączników itp.) Powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolna przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

5.7.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytkowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kat 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem lub miałem kamiennym.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnie na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO pkt 7.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg SST	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg SST, norm, wytycznych, wymienionych w pktcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg SST	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm

c) rzędne wysokościowe (pomiarzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przyziarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przyziarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przyziarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.
i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

6.3. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, płam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w sto pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

Jednostka obmiarowa jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnie,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w projekcie umowy

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN 197-1:2002 cement. Część1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-B-11112:1996 kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. BN-80/6775-03/01 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
5. BN-80/6775-03/04 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
6. PN-B-11113:1996 kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
7. PN-88 b/32250 materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. BN-88/6731-08 cement. Transport i przechowywanie
9. BN-64/8931-01 drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
10. BN-68/8931-04 drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąta.

III. NAWIERZCHNIA PIASKOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni piaskowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni piaskowej pod plac zabaw.

2. NAWIERZCHNIA PIASKOWA

W celu zapewnienia amortyzacji upadków mogących nastąpić podczas korzystania z elementów placu zabaw, założono wykonanie nawierzchni (w obrębie wskazanym w graficznej części opracowania) z piasku płukanego, pozbawionego frakcji iłowych i pyłowych, o wielkości ziaren zakresu 0,2 - 2,0 mm.

Nawierzchnia ta ułożona być powinna w wykopie wyłożonym geowłókniną separacyjno-filtracyjną, wywinietą do powierzchni terenu. Włóknina ma za zadanie odseparowywać nawieziony piasek od ziemi oraz odprowadzać wodę deszczową.

Grubość warstwy piasku uzależniona jest od wysokości swobodnego upadku dla każdego z urządzeń placu zabaw (WSU) i wynosi 40 cm dla akcesorium „kubik” i całej jego strefy bezpieczeństwa oraz min 30 cm dla pozostałych urządzeń. Grubości podbudowy zostały dobrane na podstawie normy *PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku*. Obszar, w którym wykonana powinna zostać nawierzchnia bezpieczna w zakresie minimalnym, został wyznaczony w części graficznej przerywaną linią okalającą poszczególne urządzenia (strefy bezpieczeństwa), jednak ze względu na małe odległości między poszczególnymi urządzeniami, zdecydowano o wykonaniu nawierzchni bezpiecznej na całej powierzchni strefy pomiędzy chodnikiem a nawierzchnią ścieżki edukacyjnej.

Po wykonaniu prac nawierzchnia z piasku powinna znajdować się 5 cm poniżej poziomu nawierzchni utwardzonej – jeżeli obszar, na którym planowana jest nawierzchnia piaskowa zostanie wykorytowany głębiej niż na głębokość projektowaną (wynoszącą 33 cm lub 43 cm), nie należy zasypywać wykopu gruntem rodzimym, a jedynie piaskiem (wówczas grubość warstwy piasku ulegnie zwiększeniu).

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia piaskowa - z piasku płukanego, pozbawionego frakcji iłowych i pyłowych, o wielkości ziaren zakresu 0,2 - 2,0 mm. Należy stosować piasek zgodny z wymaganiami normy *PN-EN 1177*, określającymi parametry nawierzchni sypkich, a także posiadający atest PZH.

Stabilizacja (mechaniczna, ręczna) - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu piasku o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w STO „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO „wymagania Ogólne” pkt 2.

2.2.1. Materiał

Do wykonania nawierzchni piaskowej należy stosować piasek płukany, pozbawiony frakcji iłowych i pyłowych, o wielkości ziaren zakresu 0,2 - 2,0 mm. Należy stosować piasek zgodny z wymaganiami normy *PN-EN 1177*, określającymi parametry nawierzchni sypkich, a także posiadający atest PZH.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać polskim normom oraz być zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa 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.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Do wykonania nawierzchni należy stosować: walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do stosowania w miejscach trudnodostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport geowłókniny może odbywać się dowolnymi środkami transportu, w sposób przeciwdziałający uszkodzeniom geowłókniny i opakowania z folii ochronnej. W szczególności należy zwrócić uwagę, aby rolki geowłókniny nie były załamywane. Geowłóknina może być składowana w miejscu niezadaszonym, pod warunkiem, że opakowanie rolki nie zostało uszkodzone.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne”.

Teren należy wykorytować na odpowiednią głębokość, a odsłonięty grunt rodzimy oczyścić z gliny (w przypadku jej występowania).

Aby uzyskać wysoką jakość nawierzchni i jej dobre odprowadzenie wody, nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi), dlatego nie należy jej wstrząsać, tylko odwalcować. Z tego względu zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego;

Materiały do wykonania nawierzchni powinny być dostarczone w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i powinny charakteryzować się wysoką jakością;

Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie;

Pochylenie (zgodne z graficzną częścią opracowania) powinno wynosić ~5%;

Warstwa wierzchnia nawierzchni powinna być ubijana statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca;

Przy małych powierzchniach należy używać ubijarki ręcznej;

W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać;

Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.);

Nawierzchni nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania;

6. Kontrola jakości robót

6.1 Kontrola jakości w trakcie wbudowywania kruszywa

- badanie właściwości materiałów polegające na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta;
- sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia mieszanki polegające na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami;
- sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy polegające na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami;
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polegające na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami;
- pomiar grubości przeprowadzany na próbkach wyciętych z warstwy;
- pomiar szerokości warstwy wykonywany poprzez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m;

- pomiar równości dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04 [8];
- sprawdzenie równości warstwy poprzez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m;

6.2 Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni zapewniające jej poprawne wykonanie określi Inspektor Nadzoru.

6.2.2. Wymiary nawierzchni

Wymiary nawierzchni nie mogą się różnić od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm.

6.2.3. Równość nawierzchni

Nierówności nawierzchni należy mierzyć 4- metrową łatą, zgodnie z BN- 68/8931-04. Nierówność podbudowy nie może przekroczyć 10 mm na długości łaty.

6.2.4. Grubość nawierzchni

Grubość nawierzchni nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 5\%$.

Niewłaściwe wymiary nawierzchni należy skorygować.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w sto pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w projekcie umowy

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

5. PN-B-11113:1996 kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych;
piasek

IV. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej.

1.2. Zakres stosowania ST.

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.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej stanowią wymagania dotyczące wykonania robót.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- a) roboty ziemne,
- b) wykonanie nawierzchni z trawy naturalnej.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z wytycznymi normy europejskiej DIN 18035, obowiązującymi odpowiednikami, polskimi i branżowymi normami, katalogami oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Przed rozpoczęciem prac należy:

- zorganizować właściwy nadzór nad prowadzonymi robotami.
- ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów,
- przejąć na czas prowadzenia robót odpowiedzialność za istniejące uzbrojenie terenu pod projektowanym terenem.
- dochować szczególnej staranności, podczas prowadzenia prac wykonawczych, w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącej infrastruktury.

1.6 Informacje o terenie budowy.

Inwestycja mieścić się będzie na działce nr 70 – nieruchomości gruntowej o kształcie zbliżonym do prostokąta. Obecnie działka ta porośnięta jest zielenią niską – krzewami rosnącymi wzdłuż ogrodzenia (Śnieguliczka biała, Ligustr, Bez czarny) oraz drzewami liściastymi (Klony). Działka nie posiada terenów utwardzonych – całość powierzchni stanowi nawierzchnia trawiasta i wydeptana przez pieszych ścieżka. W środku ogrodzenia biegnącego wzdłuż południowej granicy działki znajduje się brama wjazdowa szerokości około 5,5 m, za którą dostępna jest ścieżka wyznaczona po przekątnej działki – do jej północno-zachodniego narożnika, w którym umiejscowiono furtkę prowadzącą na chodnik.

W obrębie przedmiotowej nieruchomości znajduje się 5 przyrządów siłowni plenerowej, zlokalizowanych we wschodniej części działki.

W południowo-zachodnim narożniku występuje przewyższenie, z którego teren opada promieniście we wszystkich kierunkach.

Przedmiotowa działka sąsiaduje z terenami miejskimi, takimi jak drogi i zabudowa mieszkaniowa (wielorodzinna i gospodarcza). Nieruchomość gruntowa nie posiada elementów podziemnej i nadziemnej infrastruktury technicznej.

1.7. Materiały - ogólne wymagania.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, muszą posiadać zaświadczenia o jakości lub atesty. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inspektora nadzoru.

1.7.1. Podstawowe materiały budowlane

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

- Kruszywa.

Żwir i piasek powinien spełniać wymagania BN-87/6774- 04.

- Woda

Woda zgodnie z wymaganiami PN-88/B 32250. Jakość wody powinna odpowiadać jakości wody wodociągowej przeznaczonej do picia.

1.8. Nawierzchnia z trawy naturalnej.

Nawierzchnia z trawy naturalnej:

- obowiązuje zasada dobrej przepuszczalności warstwy nośnej trawy,

- skład warstwy nośnej trawy (mieszanki) należy każdorazowo dobrać indywidualnie (zależny od jakości gleby powierzchniowej).

- w skład warstwy nośnej trawy wchodzi również substancje do akumulacji wody (np. torf / kompost / materiał organiczny), do magazynowania substancji odżywczych (gliny / materiały organiczne) oraz nawozy.

- pomiędzy mieszankami traw wchodzącymi w rachubę, przy odpowiednim doborze, wskazane jest zastosować takie rodzaje traw jak: np. wiechlina łąkowa 1-2 odmiany(40%), rajgras angielski 2-3 odmiany (60%).

- przy zasiewie trawy stosować urządzenia specjalne do siewu rzędowego powierzchniowego.

1.8.1. Nawierzchnia wykonana z następujących warstw:

- warstwę wierzchnią stanowić będzie nawierzchnia trawiasta z zasianej trawy naturalnej na warstwie darniowej, gr. 3 cm, wykonanej z mieszanki humusu i torfu, w proporcjach 1:1.

- warstwa wegetacyjna, przy zastosowaniu zdjętego wcześniej materiału. Przygotowana gleba, powinna być mieszanką humusu rodzimego, próchnicy ogrodniczej i pospółki (w stosunku 5:2:3), z zastosowaniem nawozu wieloskładnikowego 2,5kg/1m³ - gr. 20 cm.

- plant (technicznie opracowana powierzchnia gruntu budowlanego).

1.9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

Sprzęt używany do prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

1.9.1. Do budowy można wykorzystać następujący sprzęt:

- spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM),
- ciągnik kołowy 37kW,
- przyczepa skrzyniowa 5.0t,
- koparka na podwoziu gąsienicowym 0,40m³,
- samochód skrzyniowy do 5.0t,
- koparko-ładowarka, samobieżna 0,5 – 0,6 m³,
- walec wibracyjny samojezdny 2,5 t,
- ubijak spalinowy,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70 -90 m³/h
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.9.2. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi zapewnić terminowość wykonania robót.

1.9.3. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Korzystając z dróg publicznych Wykonawca winien spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdu i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do budowy.

2. Wykonywanie robót

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- jakość użytych materiałów i wykonywanych robót,
- zgodność robót z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru,
- za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej
- następstwa błędnego wykonawstwa oraz wytyczenia robót zostaną poprawione przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez Inspektora Nadzoru.
- polecenia Inspektora nadzoru oraz Projektanta dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez nich, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem Inspektorowi Nadzoru oraz przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

2.2. Roboty ziemne

Wykopy pod warstwy nawierzchni trawiastej należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego /spycharka, ładowarka/ lub ręcznie w zależności od warunków terenowych, po uprzednim wytyczeniu obiektu przez służby geodezyjne.

Wykonane roboty ziemne muszą uwzględniać ukształtowanie spadków gruntu rodzimego.

Przy wykonaniu podłoża na którym powstanie park linowy należy zachować następujące warunki:

- odpowiednia stabilizacja gruntu,
- zachowanie twardości (przy próbie jeżdżenia sprzętem budowlanym głębokość pozostawionych śladów po jeździe była nie głębsza niż 3cm),
- spadek plantu zgodnie z projektem,
- odchylenie profilowania od płaszczyzny nie powinno przekraczać 3 cm poniżej 4 metrowej listwy,
- przy budowie wcześniejszych warstw nie powinny zostać naruszone wykonane profile, tak aby grubość poszczególnych warstw utrzymać na jednakowym poziomie,
- w celu uzyskania dokładnego poziomu używać dokładnych urządzeń pomiarowych,

Miejsce wywozu ziemi i gruzu ustalić z Inspektorem Nadzoru.

2.3. Kontrola jakości robót

2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO.

”Kontrola jakości robót, punkt 6.

2.3.2. Nawierzchnia:

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić następujące pomiary robót:

- głębokości wykopów,
- spadków na gruncie rodzimym,
- grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- wielkości i rozmieszczenia stóp betonowych pod urządzenia parku linowego.
- montażu wierzchnich warstw nawierzchni z trawy naturalnej
- wymiarów wyznaczonego terenu,

2.4. Obmiar robót

2.4.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO punkt 7.

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy , akceptowane przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

2.4.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla nawierzchni trawiastej jest 1 [m²] , zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.5. Odbiór robót.

2.5.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO punkt 8.

Przy przekazywaniu Zamawiającemu nawierzchni trawiastej, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły sprawdzenia stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora

Nadzoru, jeżeli wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów.

2.5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem Inspektora Nadzoru. części robót do jednoczesnym

2.5.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy

2.5.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak w odbiorze ostatecznym.

2.6. Podstawa płatności.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w STO punkt 9.

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 kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

3.1. Przepisy związane

3.1.1. Normy:

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźników zagęszczenia gruntu,

PN -90/B -14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

BN-66/6774-01 Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych – żwir i pospółka,

PN-B-19701 -Cement powszechnego użytku. Skład , wymagania i ocena zgodności.

PN-88/B-6250 -Beton zwykły.

PN-80/B-03322 -Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne.

3.2. Inne przepisy i dokumenty

1.Ustawa z 7 07.1994 r. Prawo budowlane , z późniejszymi zmianami.

2.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych(Dz.U. Nr 48 poz.401 z 6 lutego 2003 r. z późn. zm.)

3.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki ,tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 r. Nr 108 poz. 953.)

4.Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

V. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni na ścieżkach edukacyjnych – miasteczko ruchu drogowego.

2. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA

Jako nawierzchnię bezpieczną projektuje się bezspoinową nawierzchnię z granulatów gumowych i spoiw poliuretanowych na podbudowie wykonanej z zagęszczonego mechanicznie (do stanu $I_s = 0,95 - 1,00$) płukanego kruszywa bazaltowego frakcji 31,5 - 63 mm. Jako warstwę, na której układana zostanie nawierzchnia EPDM, wybrano grys płukany frakcji 2 - 8 mm o grubości około 10 cm.

Teren pod nawierzchnię miasteczka ruchu drogowego z nawierzchni EPDM wykorytować na głębokość min. 37 cm, tak aby wykonana nawierzchnia zapewniała bezpieczeństwo swobodnego upadku z wysokości do 1,50 m.

Ze względu na charakter użytkowania trotuaru, dla racjonalizacji kosztów zaleca się ułożenie nawierzchni syntetycznej o łącznej grubości 4,5 cm. Grubość warstwy grysu płukanego, ze względu na zachowanie spadków, wynosić będzie 10,0 - 11,5 cm.

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznej, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Tab.3. Właściwości wierzchniej warstwy nawierzchni EPDM

PARAMETR TECHNICZNY NAWIERZCHNI	WARTOŚĆ
wytrzymałość na rozciąganie	$0,83 \pm 0,11$ MPa
wydłużanie względne przy zerwaniu	78 ± 16 %
twardość	54 ± 3 ShA
ścieralność	$0,141 \pm 0,029$ mm
pryczepność międzywarstwowa	$> 0,5$ Mpa
wytrzymałość na rozdzieranie	171 ± 35 N
prędkość przesiąkania wodą	4600 ± 800 mm/h
odporność na uderzenia	600 ± 80 mm/h
mrozoodporność	$< 0,1\%$
gęstość nasypowa	$600 \text{ g/dm}^3 \pm 30 \text{ g/dm}^3$

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO „wymagania Ogólne” pkt 2 oraz w pkt. 2 niniejszej SST.

2.2.1. Materiał

Nawierzchnia syntetyczna jest to porowaty materiał wykonany z kawałków gumy oraz kleju poliuretanowego. Mieszany jest na miejscu i kładziony na mokro. Można nadawać mu dowolne kształty i układać na podbudowie z kruszywa łamanego, asfalcie lub betonie (z zapewnieniem odwodnienia).

Warstwa dolna jest to warstwa mineralno-syntetyczna wykonana z mieszanki granulatu SBR (frakcja 1,0 - 4,0 mm), żwiru płukanego (frakcja 2 - 8 mm) i kleju poliuretanowego.

Górna warstwa użytkowa (wykonana w kolorze czarnym, tworzącym jego użytkownikom iluzję prawdziwej jezdni asfaltowej) wykonana powinna być z granulatu EPDM frakcji ziarna 1,0 - 3,5 mm i grubości warstwy 8 - 13 mm (założono 10 mm). Elastyczność gumy zapewnia odpowiednią amortyzację upadku, co zmniejsza ryzyko stłuczeń. Im głębsza warstwa amortyzująca, tym więcej siły upadku jest pochłaniane.

Nawierzchnię wykończyć betonowymi obrzeżami trawnikowymi pokrytymi masą z EPDM gr. 10mm o wymiarach 6x20x100 cm. Wyoblenia wykonać z tych samych obrzeży trawnikowych, tnąc je na mniejsze kawałki, tylko jeśli zajdzie taka potrzeba.

Pasy ruchu drogowego (szer. ~10 cm) należy wykonać przy użyciu poliuretanowej farby w kolorze białym do zastosowań zewnętrznych.

Prace należy zacząć od usunięcia wierzchniej warstwy ziemi, na głębokość min. 37 cm, a odsłonięty teren wyrównać, tzn. usunąć większe kamienie, resztki korzeni (jeżeli występują), itp.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać polskim normom oraz być zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa 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.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Do wykonania nawierzchni należy stosować: walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do stosowania w miejscach trudnodostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy, układarki do nawierzchni syntetycznych.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne”.

Teren należy wykorytować na odpowiednią głębokość, a odsłonięty grunt rodzimy oczyścić z gliny (w przypadku jej występowania).

Aby uzyskać wysoką jakość nawierzchni i jej dobre odprowadzenie wody, nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi), dlatego nie należy jej wstrząsać, tylko odwalcowywać. Z tego względu zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego;

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzona przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Przed montażem nawierzchni :

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,

- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Wykonanie nawierzchni wg technologii dostawcy nawierzchni z uwzględnieniem uwag j.w.

Malowanie linii:

Linie malować farbą poliuretanową, metoda natrysku .

6. Kontrola jakości robót

6.1 Kontrola jakości w trakcie wbudowywania kruszywa

- badanie właściwości materiałów polegające na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta;
- sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia mieszki polegające na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami;
- sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy polegające na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami;
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polegające na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami;
- pomiar grubości przeprowadzany na próbkach wyciętych z warstwy;
- pomiar szerokości warstwy wykonywany poprzez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m;
- pomiar równości dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04 [8];
- sprawdzenie równości warstwy poprzez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m;

6.2 Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni zapewniające jej poprawne wykonanie określi Inspektor Nadzoru.

6.2.2. Wymiary nawierzchni

Wymiary nawierzchni nie mogą się różnić od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm.

6.2.3. Równość nawierzchni

Nierówności nawierzchni należy mierzyć 4- metrową łatą, zgodnie z BN- 68/8931-04. Nierówność podbudowy nie może przekroczyć 10 mm na długości łaty.

6.2.4. Grubość nawierzchni

Grubość nawierzchni nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż $\pm 5\%$.

Niewłaściwe wymiary nawierzchni należy skorygować.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w sto pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w projekcie umowy

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
5. PN-B-11113:1996 kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

VI. DOSTAWA I MONTAŻ WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW, STREFY RELAKSU I SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia placu zabaw, strefy relaksu, siłowni zewnętrznej i ścieżki edukacyjnej o tematyce ruchu drogowego.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu urządzeń:

- dostawa i montaż urządzeń wyposażenia placu zabaw,
- dostawa i montaż wyposażenia strefy relaksu,
- dostawa i montaż urządzeń siłowni zewnętrznej (nowe),
- montaż istniejących urządzeń siłowni zewnętrznej,
- montaż znaków drogowych w miasteczku ruchu drogowego.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i montażu urządzeń placu zabaw

Całość dostaw należy wykonać zgodnie z: dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru pod bezpośrednim nadzorem Inspektora Nadzoru. Dostawca urządzeń odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za:

- utrzymanie na placu porządku i prawidłowej organizacji robót
- bezpieczeństwo robót
- przestrzeganie zasad ochrony środowiska
- zabezpieczenie urządzeń, materiałów i sprzętu na terenie placu budowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wszystkie urządzenia i materiały stosowane do wykonania placu zabaw i strefy rekreacyjnej muszą spełniać wymagania norm PN-EN 1176 i PN-EN 1117, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o możliwości ich stosowania do wykonywania projektowanych robót.

Wszystkie urządzenia i materiały stosowane do wykonania siłowni zewnętrznych muszą spełniać wymagania norm PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 957, PN-EN 913, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o możliwości ich stosowania do wykonywania projektowanych robót.

Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy stosować materiały i urządzenia nowe (z wyjątkiem istniejących urządzeń siłowni zewnętrznej).

Wykaz wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad wiedzy technicznej podaje rozporządzenie MSWiA z 24.07.1998r. (Dz. U. Nr 989, poz.637) Odpowiadające co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10- ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie elementy wykonane z drewna zabezpieczone impregnatami ekologicznymi pod ciśnieniem. Materiały konstrukcyjne urządzeń - stal o parametrach technicznych określonych dla każdego elementu szczegółowym opisem w dokumentacji projektowej.

Łączenia wykonane ze śrub ocynkowanych, pokryte zaślepką.

Powierzchnie drewniane mają być gładkie bez ostrych krawędzi.

Elementy stalowe i inne mocowania wykonane ze stali ocynkowane na gorąco lub nierdzewnej.

Wszystkie zakupione elementy powinny posiadać gwarancję producenta produktu, wynoszącą minimum 24 miesiące (chyba, że zamawiający na etapie przetargu postanowi inaczej).

Pod każdym z urządzeń należy stosować fundamenty o geometrii i parametrach zgodnych z informacjami podanymi w graficznej części opracowania lub zbieżnych z zaleceniami producenta.

Przed rozpoczęciem instalacji poszczególnych elementów placu zabaw należy zapoznać się z poniższymi wytycznymi oraz instrukcją przekazaną przez producenta urządzeń, która powinna być sporządzona na podstawie normy PN-EN 1176.

Niezbędny regulaminy korzystania z zamontowanych urządzeń (2 szt.) powinien być wykonany w formie niewielkich, czytelnych tablic (wykonanych z materiału odpornego na działanie czynników atmosferycznych), umieszczonych przy wejściach – na wysokości oczu osoby stojącej. Pełna treść regulaminu użytkownika powinna być sporządzona jako osobne opracowanie (w porozumieniu z właścicielem i zarządcą obiektu), które nie narusza przepisów wyższego rzędu, np. ustaw. Sporządzony w punktach regulamin powinien zawierać wszystkie niezbędne przepisy organizacyjne, prawne i techniczne.

Wytyczne montażowe:

- Należy unikać stosowania otworów przelotowych o średnicy 8 - 25 mm oraz 89 - 230 mm, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo, iż dziecko może się w nich zakleszczyć.
- Wszystkie urządzenia do zabawy i / lub urządzenia wymuszające ruch użytkownika, takie jak: huśtawki, zjeżdżalnie, urządzenia kołyszące, koleжки linowe, karuzele, itp. powinny być ustawiane na nawierzchni wyłumiającej uderzenie na całej powierzchni zderzenia.

- Strefy bezpieczeństwa powinny otaczać każde urządzenie. Wielkość strefy bezpieczeństwa (wskazana na rysunkach przerywaną linią) ustalono na podstawie wytycznych producenta.

Szczegółowe wytyczne w zakresie zastosowanych materiałów do budowy w/w urządzeń określa część graficzna projektu budowlanego.

W celu wykonania edukacyjnego miasteczka ruchu drogowego dla młodzieży szkolnej, planowane zastosowanie znaków drogowych, zrealizowanych w rozmiarze mini. Oznacza to, iż długość boku znaków ostrzegawczych wynosić będzie 600 mm, średnica znaków nakazu i zakazu 400 mm, a wymiary znaków informacyjnych wyniosą: długość podstawy 400 mm, wysokość 400+100n [mm] (w zależności od znaku).

Znaki należy umieszczać po prawej stronie ciągu komunikacyjnego na konstrukcjach wsporczych, tj. słupkach stalowych. Słupki konstrukcji wsporczych powinny mieć przekrój kołowy lub eliptyczny.

Odległość znaku od nawierzchni mierzy się w poziomie od krawędzi trotuaru (wystający krawężnik) do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku (trójkąta, koła, kwadratu, prostokąta). Odległości znaków od krawędzi nawierzchni powinny wynosić 50 cm.

Wysokość umieszczenia znaku powinna wynosić 2,00 m (mierząc od dolnej krawędzi najniższej położonego znaku do najwyższej położonej płaszczyzny ruchu).

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Technologię i sposób montażu urządzeń dostarcza Wykonawca lub Dostawca urządzeń. Wszystkie roboty związane z dostawą urządzeń i ich montażem powinny być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej, przy zachowaniu aktualnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wymienione w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy zadania od ich stosowania.

5.2. Zakres wykonywania robót.

5.2.1. Montaż urządzeń.

Montaż urządzeń powinien odbywać się etapami, z zachowaniem następującej kolejności:

- wykonanie fundamentów pod elementy konstrukcyjne urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń należy wykonać przed przystąpieniem do wykonania podbudowy i profilowaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- fundamenty wykonane zgodnie z wytycznymi producenta i obowiązującymi normami.
- kotwienie urządzenia: zgodnie z instrukcjami montażu urządzeń.
- montaż elementów kotwienia urządzeń należy wykonywać równocześnie z wykonaniem fundamentów
- do montażu pozostałych elementów konstrukcyjnych urządzeń należy przystąpić po wykonaniu robót związanych z podbudową pod wierzchnią warstwę nawierzchni.

W celu zakotwienia znaków drogowych w ziemi, należy stosować fundament w postaci cylindra o średnicy 30 cm, posadowionego poniżej głębokości przemarzania terenu, wykonanego z betonu C16/20.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości dostaw i montażu będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru ze zwróceniem szczególnej uwagi na jakość materiałów urządzeń placu zabaw oraz prawidłowe wykonanie ich montażu zgodnie z projektem i normami PE-EN 1176/1-7 i PN-EN 1177 ze szczególnym uwzględnieniem dokładności wykonania.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość poszczególnych elementów i robót należy ustalić według rzeczywistych wymiarów pomierzonych w naturze po zakończeniu robót. Obmiaru robót należy dokonać w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót powinien się po wykonaniu montażu urządzeń. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- 1) dokumentacja techniczna.
- 2) dziennik budowy,
- 3) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- 4) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- 5) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania kpl urządzeń obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- montaż urządzeń
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

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

PN-EN 1176-2 Wyposażenie placów zabaw. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

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

PN-EN 1176-4 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-5 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

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

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

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

PN-EN 350-2 Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.

PN-EN 335-2 Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Zastosowanie do drewna litego.

PN-EN 351-1 Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.

PN-EN ISO/IEC 17050-1 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne.

VII. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki elementów ogrodzenia.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robot rozbiórkowych i obejmują :

- rozebranie ogrodzenia istniejącego,
- rozebranie części cokołu,
- załadunek i wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki samochodami na odkład Wykonawcy wraz z utylizacją.

Materiały i gruz rozbiórkowy nie przewidziany do ponownego wbudowania stanowi własność Wykonawcy robót i odtransportowany będzie na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „o odpadach” - Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 628.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i STO.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką ogrodzeń i cokołów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez inspektora nadzoru:

- spycharki,
- ładowarki,

- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,
- koparki.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, ogrodzeń i przepustów znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką jest:

- dla cokołu – m³ (metr sześcienny),
- dla ogrodzenia – m² (metr kwadratowy)

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STO „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” - Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 628.

VIII. OGRODZENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia panelowego i ogrodzenia z siatki plecionej.

1.2. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót:

- montaż panelowego ogrodzenia o wys. 1,5 m z wykonaniem cokołu z obrzeża trawnikowego, fundamentów pod słupki oraz montażem futki i bramy dwuskrzydłowej;
- montaż ogrodzenia z siatki plecionej na słupkach stalowych z futką, montowane w gruncie.

2. MATERIAŁY

Dla ogrodzenia panelowego:

Należy zastosować ogrodzenie panelowe bez przetłoczeń, z paneli stalowych zgrzewanych z drutów ocynkowanych ogniowo i malowanych farbą poliestrową w kolorze zielonym: pionowych o śr. 8mm i poziomych (podwójnych) o śr. 6 mm w formie kraty o oczkach 50x200mm.

Słupki ogrodzenia wykonać z kształtownika prostokątnego 60x40x1,5mm, zamkniętego od góry systemową zaślepką z tworzywa sztucznego.

Montaż paneli do słupków za pośrednictwem wieszaków z tworzywa, śruby nierdzewne M8 x 60mm i nierdzewnych blaszek dociskowych.

Brama dwuskrzydłowa i futka w ramie z kątownika lub innego kształtownika, wypełnienie z paneli j.w., zaopatrzona w komplet zawiasów i zamków.

Obrzeże trawnikowe obsadzać na istniejącym cokole (w części rozebranym) na fundamencie betonowym.

Dla ogrodzenia z siatki:

Siatka pleciona o oczkach plecionych w kształcie rąbu, średnica drutu ocynkowanego ogniowo i powlekanego PCV 2,4/3,6 mm, wymiar oczek 60 x 60mm, wysokość siatki 1,5m, kolor zielony.

Słupki z rur stalowych cynkowanych ogniowo, powlekane poliestrowo: słup narożny o średnicy 48mm, pośredni i podporowy o średnicy 42mm, z kapturem.

Montaż siatki za pomocą przelotki, drutu naciągowego, napinaczy i obejm napinających.

Futka ze słupami w ramie z kątownika wypełniona siatką j.w.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisano w wymaganiach ogólnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż ogrodzenia panelowego należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta.

Przęsła zamocowane na śruby i uchwyty zgodnie z systemem ogrodzenia.

Słupki ogrodzenia osadzić w fundamencie z betonu o wymiarach jak w PT.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

Słupki muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Należy sprawdzić jakość mocowań śrub i uchwytów zgodnie z systemem ogrodzenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Jednostka obmiarową jest 1 mb (metr bieżący) wykonanego ogrodzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 mb wykonanego ogrodzenia obejmuje

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót,
- dostarczenie materiałów,
- montaż ogrodzenia, bramy i furtek zgodnie z PT,
- wykonanie wykopów pod fundament,
- wykonanie badań i sprawdzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z póź. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- instrukcje producentów.