

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestor: Gmina Rzezawa
ul. Długa 21
32-765 Rzezawa

Projekt: Budowa obiektów małej architektury w celu utworzenia
otwartej strefy aktywności.

CPV: 37535000-7 Karuzele, huśtawki, wyposażenie strzelnic
i parków zabaw
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów
zabaw

Opracowanie: mgr inż. arch. Justyna Dziura
upr. nr MPOIA/097/2015

mgr inż. arch. Justyna Dziura
Uprawnienia budowlane do projektowania w
specjalności architektonicznej bez ograniczeń
nr upr. MPOIA/097/2015

Wola Zabierzowska, styczeń 2019

SPIS TREŚCI

ST-00 Wymagania ogólne	3
ST-01 Roboty ziemne i podbudowy	11
ST-02 Roboty brukarskie	17
ST-03 Nawierzchnie i urządzenia	18

ST- 00 Wymagania ogólne.

1. Zakres robót przewiduje budowę obiektów małej architektury w ramach utworzenia Otwartej Strefy Aktywności składającej się z: wioślarz / jeździec konny, orbitrek / narty biegówki, biegacz / prasa do nóg, wyciąg górny / stepper, wyciskanie / motylek, wahadło / trener talii i bioder, urządzenie sprawnościowe street work out, piramida linowa sprawnościowa, stół do gry w chińczyka, stół do gry w szachy, ławka parkowa (4 szt.), kosz na śmieci (2 szt.).

2. Przedmiotowa specyfikacja stanowi integralną część dokumentacji technicznej obejmującą projekt budowlany i przedmiar robót.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Nie może być przerwana dostawa mediów do zasilania istniejących budynków (woda, ścieki, energia elektryczna, instalacje teletechniczne). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

3.1. Korytowanie i ukształtowanie terenu

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- Różnicę między poziomem nowych nawierzchni a terenem istniejącym należy zniwelować poprzez usypanie łagodnych skarpek (ziemia z korytowania i humus miejscowy).

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

kontroli podlega:

- sposób wykonania
- głębokość korytowania

3.2. Nawierzchnia

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

3.3. Urządzenia do zabawy

Urządzenia do zabawy muszą spełniać następujące wymogi:

- podstawowe surowce użyte do wykonania zabawek: elementy konstrukcyjne urządzeń zabawowych konstrukcja stal (rury i profile o zróżnicowanej średnicy i przekrojach) cynkowana, dwukrotnie malowana proszkowo. Ślizg – stal nierdzewna. Ścianki i dach – płyta polietylenowa HDPE odporna na działanie warunków atmosferycznych. Tunel – rura polietylenowa PE. Podest, ścianka wspinaczkowa – antypoślizgowa, wodoodporna. Zaślepki rur – gumowe, amortyzujące. Śruby – wszelkie śruby i mocowania narażone na działanie warunków atmosferycznych – stal nierdzewna, od strony wewnętrznej w plastikowych zaślepkach, płyty polietylenowe HDPE, wyroby gumowe.

- złącza konstrukcji trwale odporne na częste luzowanie się (specjalna konstrukcja śrub i zabezpieczeń)
- sprężyny do zabawek specjalnie do tego celu konstruowane i testowane
- wszystkie śruby i wkręty przykryte gładkimi, samo-zatrzaszczającymi się nasadkami ochronnymi z odpornego na uderzenia i niepalnego tworzywa,
- siatki i linki wykonane z materiału uniemożliwiającego przecięcie z zewnętrzną osłoną,
- części stalowe ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo lub natryskowo farbami epoksydowymi oraz powierzchniowymi poliuretanowymi lub proszkowymi.
- części z tworzyw sztucznych odporne na działanie niskich i wysokich temperatur. Zabawki muszą posiadać certyfikaty, gwarancje (3 lata) oraz serwis gwarancyjny. Zabawki muszą być dostarczane łącznie z częścią fundamentową w komplecie. Wszystkie zastosowane przez wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi pod względem:
 - gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
 - charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
 - charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału konstrukcyjnego);
 - parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);
 - parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bez urazowości, nietoksyczność, zasięg strefy bezpieczeństwa, itp.);
 - wyglądu (struktura, faktura, barwa proporcje elementów składowych).

3.5. Przedmiot i zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

(nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót)

37535000-7 - , Karuzele, huśtawki, wyposażenie strzelnic i parków zabaw

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

3.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Oprócz samego wykonania robót, na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące prace:

1. Prace towarzyszące:

- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę (Gospodarka odpadami związana z budową i funkcjonowaniem zaplecza powinna spełniać wymagania zawarte w ustawach z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach(Dz. U. Nr 132 z 1996 r. poz. 622 z późniejszymi zmianami),
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej.

2. Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych.
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu,
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania

związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp.,

- zabezpieczenie adaptowanych drzew i krzewów na okres wykonywania robót oraz usunięcie tych zabezpieczeń

1. Wykonawca Robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową ST i Poleceniami Inżyniera.

4.1. Przekazanie Placu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktu przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację oraz egzemplarz Projektu Szkolnego Placu Zabaw i komplet ST.

4.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

- Decyzję o pozwoleniu na budowę
- Dziennik budowy
- Projekt budowlany
- Przedmiar robót
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Powyższa dokumentacja znajduje się w posiadaniu Inwestora i jest do wglądu przez zainteresowanych Kontrahentów

4.3. Dokumentacja Projektowa, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej

- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza obiektu zgodnie z ustawą Prawo Budowlane (Dz.U.2000.106.1126 wraz z późniejszymi zmianami)

4.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty wykonane na koszt Wykonawcy.

4.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

4.6. Materiały

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

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości 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 i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

4.7.Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

Ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. , Nr 62, poz. 627,NrII5,poz. 1229). W okresie trwania budowy i wykańczania Robot Wykonawca będzie:

- a)utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) odejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1/ Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2/ Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

4.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

4.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone, do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

4.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących

właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

4.11. Transport

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport nie może uszkodzić materiału roślinnego, rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuszeniem.

4.12. Sprzęt

Do wykonania robót budowlanych i prac ogrodniczych można użyć dowolnego sprzętu i maszyn, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Montaż gotowych elementów np. w przypadku zabawek i urządzeń placu zabaw może wymagać zastosowania specjalnego sprzętu zalecanego przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela.

4.13. Kontrola jakości robót. Odbiór robót

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełnioną kontrolę robót i jakości materiałów. Działania związane z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót w czasie montażu. Kontroli podlega:

- głębokość i sposób fundamentowania, jakość betonu,
- jakość dostarczonych wyrobów: jakość materiałów, spoin, otworów na śruby, jakość powłok, jakość wykonania,
- prawidłowość montażu i zgodność z projektem.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed odbiorem robót Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone

w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone. Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robot zgodnie z Kontraktem. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać 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 badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inwestor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na

własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robot z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje

Można dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie właściwych zharmonizowanych Europejskich lub Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- zharmonizowaną Normą Europejską lub Polską aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono odpowiedniej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inwestorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Odbiór Robót

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

- a) odbiorowi/akceptacji robot zanikających i ulegających zakryciu, Odbiór/Akceptacja Robot zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór/Akceptacja Robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robot. Odbioru/Akceptacji Robot dokonuje Inwestor. Gotowość danej części Robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora.

Odbiór/Akceptacja będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i

ilość Robot ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

a) odbiorowi/akceptacji częściowemu,

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

c) odbiorowi końcowemu,

Przedmiotem odbioru końcowego jest cały zakres robót. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- Jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego

- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie a jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi na koszt Wykonawcy.

Z czynność odbioru będzie sporządzony protokół, zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad oraz do zaproponowania terminu odbioru zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych. Usunięcie wad

powinno być stwierdzone protokolarnie.

O wykryciu wady w okresie rękojmi/gwarancji Zamawiający obowiązany jest zawiadomić Wykonawcę na piśmie. Strony uzgadniają na piśmie sposób i termin usunięcia wady. W przypadku nie usunięcia wad przez Wykonawcę w uzgodnionym terminie, Zamawiający ma prawo usunąć wady we własnym zakresie i obciążyć Wykonawcę pełnymi kosztami ich usunięcia. Wykonawca zobowiązuje się wobec Zamawiającego do spełnienia wszelkich roszczeń wynikłych z tytułu nie należytego wykonania przedmiotu umowy na podstawie obowiązujących przepisów Kodeksu Cywilnego o rękojmi za wady fizyczne. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego wszelkie uprawnienia gwarancyjne do nabytych wyrobów i materiałów budowlanych. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1/ Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.

2/ Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.

3/ Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót.

4.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robot Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca, ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

4.15. Ochrona i utrzymanie robot

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt budowlany lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

4.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

4.17. Równoważność norm.

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego

zatwierdzenia przez Inwestora. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inwestorowi co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inwestora. W przypadku kiedy Inwestor stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania. Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Materiały lub urządzenia na które nie ma odpowiedniej EN-PN czy PN powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną.

4.17. Podstawa i warunki płatności.

Rozliczenie Wykonawcy nastąpi na podstawie faktury po zakończeniu robót. Podstawę do wystawienia faktury stanowi protokół końcowy odbioru robót.

5. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Standardowe Dokumenty Przetargowe
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414).
3. Warunki Kontraktu

Normy:

1. PN-B-067 II Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
2. PN-B-067 12 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
3. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. BN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

6. BN-88/673 1-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-80/6775-03/0 1 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
8. BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
9. BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
10. PN-EN 1177:2000 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1177:2000/A1:2004 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań (Zmiana A1).
12. EN 1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni, składa się z następujących części:
13. EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 1: Ogólne wymagania i metody badań
14. EN 1176-2 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
15. EN 1176-3 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
16. EN 1176-4 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych
17. EN 1176-5 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
18. EN 1176-6 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
19. EN 1176-7 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
20. EN 1176-10 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
21. EN 1176-11 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
22. Prawo budowlane - Ustawa z dnia 7.07.1994r. z późniejszymi zmianami.

ST- 01 Roboty ziemne i podbudowy.

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi. Zakres robót obejmuje; Usunięcie warstwy humusu grubości 30cm za pomocą spycharek Wykopy oraz przekopy wykonywane ręcznie z odwozem ziemi taczkami.

2. MATERIAŁY

Dla poszczególnych elementów robót użyto następujących materiałów:

- bale iglaste obrzynane nasyczone grubości 50-64 mm klasy III według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- słupki drewniane iglaste o średnicy 70 mm według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- słupki drewniane iglaste o średnicy 120 mm według BN-75/9222-02 i PN-75/D-96000
- pospółka według PN-B-11111:1996 i PN-B-11113:1996
- piasek na podsypkę i obsypkę według PN-B-11113:1996

3. SPRZĘT

Do wykonania poszczególnych elementów robót użyto następującego sprzętu:

- teodolity, niwelatory, tyczki, łąty, taśmy stalowe i ruletki.
- piła spalinowa do cięcia drewna
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- koparka gąsienicowa, koparko-spycharka, spycharka gąsienicowa, ładowarka kołowa
- ubijak spalinowy, sprężarka powietrzna spalinowa

4. TRANSPORT

Dla poszczególnych elementów robót użyto następujących środków transportowych:

- samochód samowyładowczy, samochód skrzyniowy, samochód dostawczy

Przewiduje się transport zdjętego humusu na składowisko przyobiektowe w celu jego późniejszego wykorzystania. Pozostała część gruntu przewidziana jest do pozostawienia w celu wykorzystania przy plantowaniu i ukształtowaniu terenu placu zabaw bez transportu 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 Inwestora. Grunty z wykopów należy przewozić w sposób uniemożliwiający wysypywanie się przewożonego materiału na drogę lub nanoszenie gruntu na kołach samochodów na drogi dojazdowe. W przypadku wystąpienia zanieczyszczania dróg dojazdowych przewożonym materiałem Wykonawca podejmie środki w celu uprzątnięcia materiału oraz uniemożliwienia dalszego zanieczyszczania dróg lub poniesie koszty tych czynności wykonanych przez odpowiednie służby lub innych Wykonawców wskazanych przez Inwestora.

5. WYKONANIE ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w Specyfikacji technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z Instrukcjami GUGiK. Zamawiający ma obowiązek przekazać Wykonawcy „Materiały geodezyjne” (zawarte w Dokumentacji Projektowej) potrzebne do wykonania Robót wymienionych w p. 1.1.

Roboty obejmują wykonanie:

a) odtworzenia dla potrzeb Dokumentacji Projektowej:

- punktów osi trasy,
- punktów wyznaczających mierzone przekroje poprzeczne,
- reperów roboczych

b) uzupełnienia osi trasy dodatkowymi punktami, w tym początków i końców krzywych przejściowych i łuków kołowych,

c) wyznaczenia przekrojów poprzecznych z wytyczeniem dodatkowych przekrojów według potrzeb,

d) wyznaczenia dodatkowych punktów osi w rejonie obiektów i założenie reperów roboczych przy tych obiektach,

e) stabilizacji punktów w sposób chroniący je przed zniszczeniem,

f) pomiaru XYZ wszystkich wyznaczonych punktów,

g) w razie potrzeby odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego,

h) utrzymywanie zastabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie,

i) aktualizacja zasobu mapowego w zakresie wynikających z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych ST.

Zdjęcie warstwy humusu i darniny

Humus należy zdjąć na głębokość jego zalegania, to jest średnio 20 cm, w miejscach, gdzie warstwa humusu jest grubsza niż powyżej założona, należy ją zdjąć na pełną głębokość zalegania. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczaniem, najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Wykonanie wykopów

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem następujących wymagań:

- odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie może być większe niż 10 cm;
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych Robot ziemnych nie może przekraczać + 1cm i - 3cm;
- szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm;
- krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania;
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10%;
- maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni skarp wykopu nie może przekraczać 10 cm

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestora przewidywany sposób odwodnienia wykopów oraz sprzęt do tego przewidziany.

Przed przystąpieniem do Robot należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych poprzez wykonanie przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności, skutecznie zabezpieczyć i oznakować wykopy. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Wykonanie podsypki piaskowej

Piasek przeznaczony na podsypkę wykonywaną metodą stabilizacji mechanicznej powinny mieć uziarnienie 0,2 – 2 mm zgodnie z PN-B-11113:1996 podanymi na wykresie pól dobrego uziarnienia (rysunek 1) oraz powinny spełniać wymagania stawiane przez PN S-06102:1997 [57] (tabela 1).

Minimalna grubość poszczególnych warstw podbudowy według normy PN-S-06102:1997 [57] po zagęszczeniu powinna wynosić odpowiednio do WSU 30 i 40 cm.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [50] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie. Jeżeli wilgotność kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, dodać określoną ilość wody i równomiernie wymieszać. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robot podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robot w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora.

Prace pomiarowe

Kontrola polega na sprawdzeniu wykonania robot geodezyjnych zgodnie z wymaganiami dokładnościami określonymi w przepisach

Zdjęcie warstwy humusu i darniny

Sprawdzenie jakości Robot polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa Robót ziemnych

Wykonanie wykopów

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości;
- zapewnienie stateczności skarp;
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania Robot i po ich zakończeniu;
- dokładność wykonania wykopów;
- bieżące oczyszczanie nawierzchni jezdni z zanieczyszczeń nanoszonych samochodami przewożącymi grunt.

Wykonanie podpypki

Kontrola bieżąca obejmuje:

sprawdzenie jakości wbudowywanego materiału poprzez:

- kontrolę uziarnienia,
- kontrolę zawartości zanieczyszczeń obcych,
- kontrolę zawartości zanieczyszczeń organicznych,
- sprawdzenie jakości wykonanych poszczególnych warstw poprzez:
- sprawdzenie warunku nieprzenikania części,
- kontrolę grubości warstw podbudowy,
- kontrolę szerokości podbudowy,
- kontrolę rzędnych wysokościowych osi i krawędzi podbudowy,
- kontrolę równości w profilu podłużnym i przekroju poprzecznym,
- kontrolę spadków poprzecznych,
- kontrolę zagęszczenia,
- kontrolę nośności.

Kontrolę przeprowadza się poprzez porównanie wyników oceny z warunkami założonymi w projekcie. Poszczególne warstwy muszą być również kontrolowane w zakresie zgodności ich geometrii z wymaganymi w projekcie. Jeżeli ten nie przewiduje inaczej to:

- nierównomierności podłużne nie powinny być większe niż 20 mm na 4-ro metrowej łacie,
- rzędne wysokościowe nie mogą się różnić o więcej niż ± 1 cm w stosunku do projektowych,
- grubość warstwy nie może się różnić o więcej niż ± 1 cm w stosunku do projektowych

7. OBMIAR ROBOT

Jednostkami obmiaru wykonania robot są:

ha - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych Robot, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie. m³- z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych Robot, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, m² - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych Robot, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, m - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych Robot, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, h - z dokładnością do 1 jednostki wykonanych Robot, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, szt. - z dokładnością do 1 jednostki wykonanych Robot, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru Robot podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” Roboty objęte ST odbiera Inspektor na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów. Zdjęcie warstwy humusu podlega odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami. W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robot z wymaganiami Roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty;

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, certyfikaty, gwarancje
- protokoły wszystkich odbiorów robot zanikających.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Prace pomiarowe

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, 1979.

Instrukcja techniczna G-1 - Geodezyjna osnowa poziomą GUGiK, 1978.

Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.

Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.

Wytyczne techniczne G-3.2. - Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1. - Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.

2. Zdjęcie warstwy humusu i darni

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. , Nr 62, poz. 627, Nr115, poz. 1229).

3. Wykonanie wykopów

- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

- PN-B-04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe.

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

- PN-60/B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

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

- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. , Nr 62, poz. 627, Nr115, poz. 1229).

4. Wykonanie wykopów pod sieć: technologiczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, odwodnienia terenu,

- PN-B-1073 6:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- BN-7 5/9222-02 - Drewno średniowymiarowe kopalniakowe i na stemple budowlane.

- PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

5. Podsypka i zasypka pod sieć: technologiczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, odwodnienia terenu,

- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne - Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych
 - Piasek
6. Zasypywanie wykopów z zagęszczeniem
- PN-B-10736:1999 Przewody ziemne. Roboty ziemne.
 - PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

ST-02 Roboty brukarskie

1.WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodników, alejek, placu manewrowego. Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót brukarskich.

2. MATERIAŁY.

Stosować można wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną. Kostka brukowa gr. 6 szara i kolorowa. Obrzeża betonowe 30 x 8 x 100cm spełniające wymagania BN-80/6775-03/04. Kruszywo na podsypkę piaskową. Na wykonanie podsypki można zastosować piasek zgodny z BN-87/6774-04. Zaprawa cementowo – piaskowa. Zaprawa cementowo-piaskowa według PN-90/B-14501 wykonana może być z cementów portlandzkich marki 35 (25, 45 lub hutniczych marki 25 , 35). Jako kruszywo należy stosować piasek według PN-79/B-06711 .

3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót brukarskich wydzielonych powierzchni i obrzeży powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

walec wibracyjny samojezdny ,
wibrator powierzchniowy do 226 kG ,
samochód ciężarowy do transportu materiałów ,
ubijak wibracyjny o ręcznym prowadzeniu .

4.TRANSPORT.

Do transportu można przekazywać płytki chodnikowe , w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 marki .W wypadku obrzeży – co najmniej 0,7 marki betonu . Niedozwolone jest zrzucanie obrzeży betonowych na twarde podłoże. Wskazany jest transport wyrobów spiętych fabrycznie , na paletach środkami transportowymi z własnym żurawikiem do rozładunku. Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 .

5.WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność realizacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i zaleceniami inspektora nadzoru. Przedmiotem tego rozdziału są ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące : wykonania utwardzenia kostką betonową wydzielonego terenu ; ustawienie przy utwardzonym terenie obrzeży betonowych ;

Podsypka powinna być wykonana z kruszywa i piasku, grubość warstwy po zagęszczeniu winna być zgodna z projektem i przedmiarem robót. Koryto pod chodnik powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi (2% w kierunku każdego z czterech obrzeży). Tolerancja głębokości koryta nie powinna przekraczać ± 3 cm. Wskaźnik zagęszczania koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według PN-88/B-04481. Kostki betonowe należy układać z zachowaniem projektowanych pochyłeń podłużnych i poprzecznych na powierzchni wydzielonego kwadratu – w % na zewnątrz od osi pionowej. Poziom chodnika na styku z krawężnikiem powinien być wyższy o 1-2 cm. Obrzeża betonowe winny być ułożone na ławie betonowej – beton min. klasy B-15. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą chodnika. Tylina ściana obrzeża od strony pobocza powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompromowanym. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo - piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed ułożeniem płyt należy dokonać odbioru podsypki. Badania podsypki przeprowadza się dla gotowego podłoża: dopuszczalne odchylenie od spadku poprzecznego 0,5 %, wysokość (grubość) może mieć tolerancję ± 1 cm, dopuszczalne odchylenie od szerokości ± 5 % ; wskaźnik zagęszczenia podłoża. Badania równości 'chodnika' przeprowadza się dla gotowego chodnika: dopuszczalne odchylenie od projektowanej niwelety nie może przekraczać ± 3 cm, dopuszczalne odchylenie od przyjętego przekroju poprzecznego nie może przekraczać $\pm 0,3$ %, spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Badania polegają na sprawdzeniu wykonania obrzeży pod względem jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową, niniejszymi ST i normami. Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania: badanie obrzeży przeprowadza się dla gotowego obrzeża: dopuszczalne odchylenie linii obrzeża od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 1 cm, dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety chodnika może wynosić ± 1 cm, prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łata nie może przekraczać 1 cm, spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7.OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiaru wykonania robót są:

ha - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie. m³- z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, m² - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, m - z dokładnością do 0,01 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, h - z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie, szt. - z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót, na podstawie Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i pomiaru w terenie.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór wydzielonych utwardzonych kostką powierzchni oraz powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych powierzchni. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań bieżącej kontroli materiałów i robót. W przypadku stwierdzenia wad inspektor nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie wykonanych zabruków, według zasad określonych w niniejszych specyfikacjach. Roboty poprawkowe i wymianę wadliwie

wykonanych chodników Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez inspektora nadzoru.

9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE.

PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne . Piaski do zapraw

PN-90/B-14501 Zaprawa cementowo - piaskowa .

PN-80/B-30000 Cement portlandzki

BN-80/6775 Elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów . Wspólne wymagania i badania

BN-87/6774-04 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Piasek .

ST- 03 Nawierzchnie i urządzenia.

Teren placów zabaw powinien spełniać wymogi pod względem ilości nasłonecznienia, stwarzać możliwość zacienienia roślinnością oraz spełniać wymogi w zakresie stosownych odległości, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami). Wszystkie nawierzchnie wyposażenia placów zabaw należy realizować zgodnie z wymogami normy PN-EN 1177 (nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki). Przewidziano nawierzchnię poliuretanową bezpieczną. Rozmieszczenie urządzeń wyposażenia placów zabaw na nawierzchniach zaprojektowano w taki sposób, by znajdowały się one od siebie oraz od innych nawierzchni w odległości min. 1,50 m. Wszystkie urządzenia zastosowane na placach zabaw dla dzieci powinny być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176 (wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa).

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA TYPU EPDM - BEZSPOINOWA

Opis bezpiecznej nawierzchni

Na przygotowaną warstwę z kruszywa łamanego frakcji 30-60 mm o gr. 20 cm należy wykonać podbudowę z betonu jamistego klasy B-15 o gr. 20 cm a następnie ułożyć bezspoinową nawierzchnię poliuretanową typu EPDM 2-warstwową, w kolorze ceglasty o gr min. 16 mm. Nawierzchnia winna posiadać Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, *lub* aprobatę techniczną ITB, *lub* rekomendację techniczną ITB, Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta, zawierająca parametry nawierzchni poliuretanowej

wyniki badań certyfikowanego instytutu lub laboratorium potwierdzające parametry nawierzchni poliuretanowej Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

Elementy nawierzchni mogą być instalowane na równych i stabilnych podłożach warstwa betonowa. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, błota, itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Istniejące podłoże należy oczyścić i zagruntować przed przystąpieniem do układania podkładu betonowego.

Konstrukcja nawierzchni

- | | |
|--|----------------|
| - nawierzchnia poliuretanowa typu EPDM | gr. Min. 16 mm |
| - beton jamisty B-15 | gr. 20 cm |
| - kruszywo łamane 30-60 | gr. 20 cm |

- grunt rodzimy

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnia obramowana będzie obrzeżem betonowym 1000x200x60mm na ławie betonowej zwykłej z betonu B-15. Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo ze spadkiem 1%

Na przygotowaną podbudowę z kruszyw łamanych i betonu jamistego należy ułożyć nawierzchnię poliuretanową typu EPDM. Warstwę tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych, np. „Planomatic”. Kolor nawierzchni – wg projektu. Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +7°C oraz przy braku opadów atmosferycznych. Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości. - nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną. - Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m.

URZĄDZENIA PLAU ZABAW

Szczegółową lokalizację, funkcje urządzeń wskazano w dokumentacji projektowej. Urządzenia o konstrukcji stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie przedmiotowego obiektu muszą spełniać warunki norm, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty potwierdzające ich zgodność z normą, a także zostać zamontowane według obowiązujących przepisów, norm i instrukcji producenta. Dopuszcza się tolerancje wymiarową do 3% od zaprojektowanych. Nie dopuszcza się ograniczenia lub zmiany funkcji lub przeznaczenia urządzeń.

WYMAGANIA MATERIAŁOWE I GWARANCJE:

Certyfikaty

W trosce o zdrowie i bezpieczeństwo dzieci, wszystkie urządzenia zabawowe muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa w zakresie projektowania, produkcji oraz montażu, zgodnie z polskimi i europejskimi normami (m.in. PN-EN 1176) oraz posiadać certyfikaty np. wydane przez Biuro Badań i Certyfikacji Centralnego Ośrodka Badawczo - Rozwojowego Aparatury Badawczej i Dydaktycznej w Warszawie (COBRABiD).

Materiały

Aby spełnić standardy dotyczące bezpieczeństwa, wytrzymałości, wykończenia i prawidłowości działania urządzeń, należy zastosować materiały odporne na warunki atmosferyczne.

Słupki i części metalowe wykonane ze stali o dużej odporności na rozciąganie. Części stalowe ocynkowane przez zanurzenie w ciekłym metalu lub lakierowane proszkowo powłoką z proszku poliestrowego. Siatki i liny z ocynkowanego na gorąco łańcucha, powlekanego wytrzymałym poliuretanem, który podnosi trwałość i ogranicza wrażliwość na zmiany temperatury.

Gwarancje

Urządzenia zabawowe i siłowe powinny posiadać gwarancje min. 3-letnią.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTY I NIE UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY