

P R A C O W N I A A R C H I T E K T O N I C Z N A 4Q DEKTON
71-552 Szczecin UL. KRÓLEWICZA KAZIMIERZA 2i / 3

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót budowlanych związanych z
wykonaniem Placu zabaw w
Przylepie gmina Kołbaskowo dz. nr 1/92 obręb Przylep**

Kod CPV 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane
Kod CPV 45223000-6 Konstrukcje

Inwestor: Gmina Kołbaskowo
72-001 Kołbaskowo

Opracował techn. Jacek Rychlicki

Szczecin 05 - 06 2021r

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1. Nazwa i adres zamówienia
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

2. Warunki ogólne stosowania materiałów

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

- 5.1. Wykonanie robót
- 5.2. Kontrola jakości
- 5.3. Obmiar
- 5.4. Odbiory robót
- 5.5. Płatności

6. Nawierzchnia z piasku i obramowanie

- 6.1. Wykonanie robót
- 6.2. Kontrola jakości
- 6.3. Obmiar
- 6.4. Odbiory robót
- 6.5. Płatności

7. Wykonanie montażu urządzeń na placu zabaw

- 7.1. Wykonanie robót
- 7.2. Kontrola jakości
- 7.3. Obmiar
- 7.4. Odbiory robót
- 7.5. Płatności

8. Montaż ogrodzenia

- 8.1. Wykonanie robót
- 8.2. Kontrola jakości robót
- 8.3. Obmiar
- 8.4. Odbiory robót
- 8.5. Płatności

9. Wykonanie trawnika

- 9.1. Wykonanie robót
- 9.2. Kontrola jakości robót
- 9.3. Obmiar
- 9.4. Odbiory robót
- 9.5. Płatności

10. Ochrona środowiska

11. Warunki bezpieczeństwa pracy

12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

13. Nazwy i kody

14. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

15. Wykaz aktów prawnych, zarządzeń i norm

1. Wstęp

1.1. Nazwa i adres zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową części działki nr 1/92 przylegającej do terenu zespołu szkolno – przedszkolnego (dz. nr 1/46) w Przylepie gmina Kołbaskowo, na plac zabaw dla dzieci.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mając na celu wykonanie robót budowlano-montażowych W szczególności:

- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie nawierzchni z piasku,
- wykonanie montażu urządzeń na placu zabaw,
- wykonanie ogrodzenia,
- wykonanie trawnika

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych-w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych-w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Materiały do ziemnych

-nie występują

Materiały do nawierzchni z piasku i obramowania

- piasek frakcji 0,25 - 8 mm (bez drobinek pyłowych i ilowych) spełniający wymagania PN-EN 1176

-geowłóknina

-pospółka

-obrzeża betonowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeża betonowe.

Materiały z których wykonane są urządzenia placu zabaw

Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności i atesty bezpieczeństwa zgodne z normą PN-EN 1176-1, PN-EN 1176-7, PN-EN 1177 oraz posiadać minimum trzyletnią gwarancję.

Zestaw systemowy

- konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo, słupy nośne Ø 60 mm

- daszki, bariery i panele edukacyjne wykonane z płyt HDPE

- podłoga – antypoślizgowa

- ślizgi zjeżdżalni wykonane ze stali nierdzewnej z bokami z HDPE

- pomost linowy – z lin propylenowych Ø 16 mm, z wewnętrznym splotem stalowym

Ciężarówka

- konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo

- atrybuty ciężarówki wykonane z płyt HDPE

- podłoga – antypoślizgowa

- przejście rurowe z tworzywa

Huśtawka wahadłowa dwuosobowa

- konstrukcja wykonana z rur Ø 76 mm, ze stali nierdzewnej

- siedziska z tworzywa

Bujak sprężynowy - motor

- sprężyna stalowa malowana proszkowo

- korpus wykonany z płyt HDPE

- uchwyty i podparcia stóp w tworzywa wysokoudarowego z szerokim zakończeniem

Bujak sprężynowy – śmigłowiec

-jak dla motoru

Zestaw systemowy

- konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo

- podłoga – antypoślizgowa

- przejście rurowe z tworzywa

- pomosty linowe – z lin propylenowych \varnothing 16 mm, z wewnętrznym splotem stalowym

Zestaw wspinaczkowy

- konstrukcja wykonana z rur \varnothing 50x3 mm, ocynkowanych i malowanych proszkowo
- ścianka wspinaczkowa wykonana z płyt HDPE, wyposażona w kamienie wspinaczkowe
- przepłotnia linowa – z lin propylenowych z wewnętrznym splotem stalowym, liny połączone łącznikami z wysokoudarowego tworzywa, końcówki mocujące z gwintem stalowym zaprasowane w aluminium

Zestaw systemowy

- konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo
- bariery i panele edukacyjne wykonane z płyt HDPE
- podłoga – antypoślizgowa
- bariery i panele edukacyjne wykonane z płyt HDPE
- przejście rurowe z tworzywa
- przepłotnia linowa – z lin propylenowych z wewnętrznym splotem stalowym, liny połączone łącznikami z wysokoudarowego tworzywa

Huśtawka wahadłowa

- konstrukcja wykonana z rur \varnothing 76 mm, ze stali nierdzewnej
- siedzisko – rama w oplocie z lin propylenowych ze stalowym rdzeniem, na linach zaciski aluminiowe
- siedzisko zawieszane na łańcuchach, łańcuchy i zawiesia ze stali nierdzewnej

Bujak sprężynowy dwuosobowy - pieski

- sprężyna stalowa malowana proszkowo
- korpus wykonany z płyt HDPE
- uchwyty i podparcia stóp w tworzywa wysokoudarowego z szerokim zakończeniem

Karuzela

- konstrukcja wykonana z rur stalowych, malowana proszkowo
- element obrotowy oparty na konstrukcji złożonej z dwóch łożysk
- siedziska wykonane z płyt HDPE
- nawierzchnia – granulatu gumowy zespolony klejem (bezpieczna nawierzchnia)

Huśtawka wagowa mała

- podpora huśtawki – profil stalowy 100x100x3
- belka pozioma wykonana z rury \varnothing 60 mm
- całość malowana proszkowo
- oś obrotu na czterech łożyskach kulkowych

Ławka

- konstrukcja stalowa, malowana proszkowo
- siedzisko wykonane z desek drewnianych

Kosz na śmieci z daszkiem

- konstrukcja stalowa, malowana proszkowo
- wsad kosza – z blachy 1,5 mm, ocynkowany ogniowo

Materiały do wykonania ogrodzenia

- prefabrykowane fundament z betonu klasy minimum B20
- słupki stalowe osynkowane
- panele ogrodzeniowe ocynkowane lub ocynkowane i lakierowane

-akcesoria montażowe

Materiały do wykonania trawnika

-ziemia żyzna lub kompostowa
-mieszanki nasion traw

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt do wykonania robót ziemnych

-koparkospycharki,
-zagęszczarka spalinowa,
-aplikator do montażu geowłókniny.

Sprzęt do wykonania nawierzchni z piasku

-zagęszczarka spalinowa,

Sprzęt do montażu urządzeń

Wykonawca zastosuje sprzęt niezbędny do montażu urządzeń zgodnie z instrukcją ich montażu.

Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Wykonawca zastosuje sprzęt zgodny z instrukcją montażu.

Sprzęt do wykonania trawnika

-nie występuje

4. Transport

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

5. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

5.1. Wykonanie robót

Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Weześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy wykonać następujące prace

-teren pod plac zabaw – oczyścić z kamieni i chwastów,

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Insp. nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wywieziony na zwalę, nie wyraża się zgody na magazynowanie gruntu na placu budowy

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi poniżej.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabelicy 1.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tabelicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tabela 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97

Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

5.2. Kontrola jakości

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica poniż.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²
*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

Szerokość koryta musi być zgodna z dokumentacją projektową

Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 . Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne

5.3. Obmiar

Jednostką obmiaru jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

5.4. Odbiory

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robot do zgodności z wymaganiami.

5.5. Płatność

Płatność się za 1 m³ wykopu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, z oceną jakości robot i na podstawie wyników pomiarów.

Cena jednostkowa wykonania 1 m³ wykopu i jego rozplantowania obejmuje:

- odspojenie i złożenie urobku na poboczach
- profilowanie z grubsza dna i skarp wykopów
- zmianę stanowiska roboczego

6 Nawierzchnia z piasku i obramowanie

6.1. Wykonanie robót

Przygotowanie podłoża

Warstwa nawierzchni powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

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

Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje wykonanie nawierzchni o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inspektora warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Nawierzchnia powinna być zagęszczana ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do $+10\%$ jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Obrzeża

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6.2. Kontrola jakości

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie niezbędne właściwości kruszywa.

Badania w czasie robót

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż $+10\text{cm}$, -5 cm . Nierówności podłużne warstwy nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

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

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $+1\text{ cm}$ i -2 cm .

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją $+1\text{ cm}$, -2 cm .

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien

być mniejszy od 1.

Obrzeża

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru krawężniki betonowe i obrzeża pod kątem:

– wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 3 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

– kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy właściwości obrzeży.

Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łąty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego, ławy z tłucznią, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłuczni, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

Sprawdzenie ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 4.5.3, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

6.3. Obmiar

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m² wykonanej warstwy nawierzchni,
- 1 m obrzeża,
- 1 m³ wykonanej ławy,

6.4. Odbiór robót

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robot do zgodności z wymaganiami.

6.5. Płatności

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania podsypki
- wykonanie podsypki,
- kontrolę jakości robot.

7. Wykonanie montażu urządzeń na placu zabaw

7.1. Wykonanie robót

Zestaw systemowy

Zestaw składający się z wieżyczek, pomostów, dwóch zjeżdżalni, pomostu linowego, schodów i drabinki.

Wymiary: 4,30 x 3,8 m

Strefa bezpieczeństwa: 7,30 x 5,80 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,85 m

Wysokość urządzenia: 3,20 m

Montaż: słupy żabetonowane w gruncie, poziom posadowienia - 0,70 m

Ciężarówka

Zabawka terenowa – samochód ciężarowy

Wymiary: 2,65 x 1,25 m

Strefa bezpieczeństwa: 5,65 x 4,25 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,45 m

Wysokość urządzenia: 1,5 m

Montaż: słupy metalowe żabetonowane w gruncie

Huśtawka wahadłowa dwuosobowa

Wymiary: 3,25 x 2,3 m

Strefa bezpieczeństwa: 3,00 x 8,00 m

Wysokość swobodnego upadku: 1,35 m

Wysokość urządzenia: 2,5 m

Montaż: słupy żabetonowane w gruncie

Bujak sprężynowy - motor

Wymiary: 0,85 x 0,25 m

Strefa bezpieczeństwa: Ø 3,0 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,55 m

Montaż: posadowione w gruncie za pomocą betonowego, prefabrykowanego fundamentu

Bujak sprężynowy – śmigłowiec

Wymiary: 1,05 x 0,60 m

Strefa bezpieczeństwa: Ø 3,5 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,50 m

Montaż: posadowione w gruncie za pomocą betonowego, prefabrykowanego fundamentu

Zestaw systemowy

Zestaw sprawnościowy składający się z pomostów, pomostów linowych, przejścia rurowego, równoważni.

Wymiary: 3,40 x 5,80 m

Strefa bezpieczeństwa: 6,40 x 8,80 m

Wysokość swobodnego upadku: 0,45 m

Wysokość urządzenia: 1,1 m

Montaż: słupy żabetonowane w gruncie

Zestaw wspinaczkowy

Wymiary: 1,85 x 1,85 m

Strefa bezpieczeństwa: 5,00 x 5,00 m
Wysokość swobodnego upadku: 0,95 m
Wysokość urządzenia: 0,85 m
Montaż: słupy zabetonowane w gruncie, poziom posadowienia -0,70 m

Zestaw systemowy

Zestaw składający się z drabinek, pomostów, zjeżdżalni, przejścia rurowego, schodów i drabinki.
Wymiary: 3,55 x 3,85 m
Strefa bezpieczeństwa: 6,85 x 6,35 m
Wysokość swobodnego upadku: 1,75 m
Wysokość urządzenia: 1,90 m
Montaż: słupy zabetonowane w gruncie, poziom posadowienia -0,70 m

Huśtawka wahadłowa

Wymiary: 3,25 x 2,3 m
Strefa bezpieczeństwa: 3,00 x 8,00 m
Wysokość swobodnego upadku: 1,35 m
Wysokość urządzenia: 2,5 m
Montaż: słupy zabetonowane w gruncie

Bujak sprężynowy dwuosobowy - pieski

Wymiary: 1,65 x 0,25 m
Strefa bezpieczeństwa: 3,8 x 3,0 m
Wysokość swobodnego upadku: 0,50 m
Wysokość urządzenia: 0,90 m
Montaż: posadowione w gruncie za pomocą betonowego, prefabrykowanego fundamentu

Karuzela

Wymiary: Ø 1,55 m
Strefa bezpieczeństwa: Ø 5,55m
Wysokość urządzenia: 0,85 m
Montaż: słup zabetonowany w gruncie

Huśtawka wagowa mała

Wymiary: 1,5 x 0,3 m
Strefa bezpieczeństwa: 3,50 x 2,35 m
Wysokość swobodnego upadku: <= 1,0 m
Wysokość urządzenia: 0,75 m
Montaż: słup zabetonowany w gruncie + odbojniki gumowe na kotwach

Ławka

Wymiary: 1,7 x 0,60 m
Wysokość urządzenia: 0,80 m
Montaż: na stałe, bezpośrednio w gruncie

Kosz na śmieci z daszkiem

Wymiary: 0,45 x 0,30 m
Wysokość urządzenia: 1,0 m
Montaż: na stałe, bezpośrednio w gruncie

7.2. Kontrola jakości

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z umową pod względem dokładności wykonania, ilości i miejsca zamontowania elementów i urządzeń.

7.3. Obmiar

Jednostką obmiaru jest:
szt zamontowanych urządzeń

7.4 Odbiór robót

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

7.5. Płatność.

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

- sposób zamontowania elementów małej architektury i urządzeń,
- kontrolę jakości robót.

8. Montaż ogrodzenia

8.1 Wykonanie robót

Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość zgodna z wytycznymi producenta ogrodzenia.

Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki posadzić na betonowych fundamentach z betonu minimum B20.

Montaż ogrodzenia panelowego

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w pkt. 2 i dokumentacji projektowej.

8.2. Kontrola jakości

Przed przystąpieniem do robót,

Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.

- W czasie wykonywania ogrodzenia należy sprawdzić:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- poprawność ustawienia słupków
- prawidłowość wykonania ogrodzenia [wysokość ogrodzenia, prawidłowość montażu paneli rozstaw słupków i ich posadowienie.

8.3. Obmiar

Jednostką obmiaru ogrodzenia jest m [metr].

8.4 Odbiór robót

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych

napraw wadliwie wykonanego ogrodzenia.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

8.5. Podstawy płatności

Płatność za wykonane prace należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów i robót w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia systemowego z paneli oraz ogrodzenia z siatki
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

9. Wykonanie trawnika

9.1. Wykonanie robót

Przekopanie gleby na głębokość 20÷25 cm , z ręcznym rozścieleniem ziemi, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu.

Ręczne wysianie nasion traw z wyrównaniem powierzchni, zagrabieniem oraz ubiciem powierzchni przez wałowanie.

Kiedy trawa osiągnie wysokość 5-8 cm powierzchnie trawnika powinno się uwałować lekkim wałem w celu wyrównania powierzchni gleby, na której często powstają niewielkie nierówności. Wałowanie należy przeprowadzić kiedy gleba jest umiarkowanie wilgotna-plastyczna. Po 2-3 dniach należy przeprowadzić pierwsze koszenie skracające końce liści o 1,5- 2 cm. Koszenia należy dokonać przy użyciu sprzętu o bardzo ostrych nożach. Kolejne koszenia należy przeprowadzać regularnie, gdy trawy osiągną wysokość 8 cm. Pojawiające się chwasty stałe należy usuwać ręcznie. Stałe koszenie znacznie osłabia ich wzrost. Jeżeli po około 3 miesiącach od założenia trawnika wystąpią objawy niedoboru azotu w glebie w postaci jasnych, żółknących liści traw, należy zastosować nawożenie siarczanem amonu w ilości 3kg/ar. Przy dużej suszy trawnik wymaga systematycznego podlewania.

9.2. Kontrola jakości

Kontroli jakości podlega:

- prawidłowość przygotowania podłoża,
- wilgotność podłoża
- zgodność powierzchni obsiewanych i ilości sadzonych drzew i krzewów z dokumentacją,
- obsiew powinien być wykonany w taki sposób aby trawa, po wzejściu, pokrywała gęsto i równomiernie całą powierzchnię.

9.3. Obmiar

Jednostką obmiaru jest - 1 m² wykonanego trawnika

9.4 Odbiór robót

Inspektor Nadzoru dokona odbioru faktycznie wykonanych przez Wykonawcę robót.

Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

9.5. Podstawy płatności

Płatność za jednostkę wykonanej i odebranej roboty.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i sprowadzenie materiałów niezbędnych do wykonania trawnika
- wykonanie trawnika,
- zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym,

10. Ochrona środowiska

Wykonawca robót zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót wykonawca powinien stosować się do przepisów ochrony dotyczących środowiska na terenie i w obszarze oddziaływania, a w szczególności zabezpieczeniu przed hałasem, skażeniem środowiska, zanieczyszczeniem powietrza i wody, pyłami i gazami oraz zabezpieczenia przed możliwością wywołania pożaru.

11. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy..

12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalna wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP.

13. Nazwy i kody

Kod CPV 45110000-1 Roboty w zakresie rozbiórki obiektów budowlanych i roboty ziemne

Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Kod CPV 45112710-6 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

14. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja projektowa -obejmuje rysunki, opis techniczny, dokumentację fotograficzną, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz inne dokumenty stanowiące integralną część umowy.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dokument stanowiący integralną część umowy

określająca zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości

Skróty i uproszczenia:

BIOZ- Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

CPV- Wspólny słownik zamówień

OST- Ogólna specyfikacja techniczna

SST- Szczegółowa specyfikacja techniczna

15. Przepisy związane

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, tekst jednolity

PN-68/B-O6050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480. Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.

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

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic; parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

PN-EN 1176-1:2009, Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

Część 1 –Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Część4 - Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-5:2009, Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

PN-G-980 11 Torf rolniczy.