



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ETAP I.: PLAC ZABAW

*Nazwa:* Zagospodarowanie terenu na os. Prosta w Wyszkanie

*Adres:* Osiedle Prosta w Wyszkanie,  
rejon ulic Dworcowej, Okrzei i Prostej

*Zamawiający:* Gmina Wyszkanie  
Aleja Róż 2, 07-200 Wyszkanie

*Klasyfikacja robót wg. CPV:*

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowywania terenu  
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw  
45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

*Opracowanie:*

## Zawartość opracowania

<b>1 INFORMACJE OGÓLNE</b> .....	<b>3</b>
1.1 WSTĘP.....	3
1.2 PRZYJĘTE OZNACZENIA I SKRÓTY.....	3
1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
1.4 PRZYGOTOWANIE OFERTY.....	4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INWESTYCJI.....	4
1.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.....	4
1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA I PRZECIWPOŻAROWA.....	4
1.8 TEREN BUDOWY.....	4
1.9 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.....	4
1.10 DOKUMENTACJA KONTRAKTOWA.....	5
<b>2 MATERIAŁY</b> .....	<b>5</b>
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
2.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE.....	5
2.3 WARIANTOWE STOSOWNIE MATERIAŁÓW.....	6
<b>3 SPRZĘT</b> .....	<b>6</b>
<b>4 TRANSPORT</b> .....	<b>6</b>
<b>5 WYKONANIE ROBÓT</b> .....	<b>7</b>
5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	7
5.2 SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWANYMI.....	7
5.3 GOSPODARKA ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM.....	7
5.4 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I TOWARZYSZĄCE.....	8
5.5 ROBOTY ZIEMNE, POBUDOWY I PODSYPKI, GEOWŁÓKNINY.....	8
5.6 OBRZEŻA NAWIERZCHNI.....	9
5.7 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE WYLEWANE (BEZSPOINOWE).....	9
5.8 CHODNIKI PIESZE Z KOSTKI BETONOWEJ.....	10
5.9 MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I REKREACYJNYCH ORAZ WYPOSAŻENIA PARKOWEGO.....	11
5.10 ROBOTY OGRODNICZE.....	12
5.11 ROBOTY PIELĘGNACYJNE W OKRESIE GWARANCYJNYM.....	13
5.12 PRACE KOŃCOWE I TOWARZYSZĄCE.....	13
<b>6 OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>14</b>
6.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	14
6.2 JEDNOSTKI OBMIAROWE ZASTOSOWANE W DOKUMENTACJI.....	14
6.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....	14
<b>7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	<b>14</b>
7.1 DOKUMENTY BUDOWY.....	14
7.2 ZASADY OGÓLNE KONTROLI.....	14
7.3 CERTYFIKATY, ATESTY I DEKLARACJE.....	15
7.4 KONTROLA ROBÓT – DANE SZCZEGÓŁOWE.....	15
<b>8 ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>16</b>
<b>9 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	<b>16</b>
.....	16
<b>10 NORMY I PRZEPISY</b> .....	<b>16</b>

## 1 INFORMACJE OGÓLNE

### 1.1 WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania określające standardy jakości dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania: **zagospodarowanie terenu na osiedlu Prosta w Wyszku, w rejonie ulic: Dworcowej, Okrzei i Prostej.**

### 1.2 PRZYJĘTE OZNACZENIA I SKRÓTY

- DP – Dokumentacja Projektowa
- ST – Specyfikacja Techniczna
- PR – Przedmiar robót
- KT – karty techniczne urządzeń i wyposażenia
- PN – Polska Norma
- BN – Norma Branżowa

### 1.3 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę lub potwierdzone zgłoszenie wraz z projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych lub końcowych, w miarę potrzeby rysunki, opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów i inne nie wymienione, a wymagane prawem lub przez Inwestora

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

**Dziennik budowy** – określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.V.2002r. (Dz. U. Nr 108, poz. 953); w przypadku zgłoszenia – dziennik budowy będzie prowadzony dla Inwestora

**Inwestor** – Zamawiający lub reprezentujący interesy Zamawiającego - **Inspektor Nadzoru** – osoba odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca, ew. korygująca je

**Kierownik budowy** – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

**Koryto** – element uformowany w obrysie obiektów w celu ułożenia w nim warstw konstrukcyjnych nawierzchni

**Konstrukcja nawierzchni** – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia

**Kosztorys przedmiarowy** – wykaz robót przewidzianych DP z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania

**Książka obmiarów** – akceptowana przez Inwestora książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników podlegające potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru

**Materiały** - wszelkie materiały naturalne oraz tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z DP i ST, zaakceptowane przez Inwestora, w tym prefabrykowane wyposażenie oraz urządzenia zabawowe przedstawione na załączonych kartach technicznych jak również materiał szkółkarski

**Polecenie Inwestora/Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora lub Inspektora Nadzoru będącego przedstawicielem Zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem DP

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z podaniem ilości w ustalonych jednostkach

**Roboty budowlane** – budowa oraz prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

**Rysunki** – część DP która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektów będących przedmiotem robót

**Teren budowy** – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane, udostępnione przez Zamawiającego do wykonania na nim robót (inwestycji) oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy lub jej zaplecza

#### 1.4 PRZYGOTOWANIE OFERTY

Uwaga: Oferenci zobowiązani są przed opracowaniem oferty dokładnie i szczegółowo zapoznać się z DP, przedmiarem robót oraz niniejszą ST, aby stwierdzić czy zawierają w swej treści niezbędne rozwiązania, jak też właściwy zakres rzeczowy. Zaleca się, aby Oferent dokonał wizji w terenie, gdzie mają być wykonywane roboty oraz na swoją odpowiedzialność i ryzyko uzyskał wszelkie istotne informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty.

#### 1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INWESTYCJI

Wykonawca powinien uwzględnić i skoordynować swoje prace z innymi firmami pracującymi na terenie inwestycji, zapewniając terminową realizację robót. Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej instalacji bez hamowania postępu robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oraz organizację robót, wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, zgodność realizacji z DP i ST oraz porządek na terenie budowy (inwestycji).

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować przepisy powszechnie obowiązujące oraz lokalne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### 1.6 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie w/w własności to Wykonawca zobowiązany jest do naprawy lub odtworzenia własności na swój koszt. Stan uszkodzonej a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. W razie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi o tym fakcie Inspektora oraz zainteresowane władze oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw.

#### 1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA I PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać przepisów dot. ochrony środowiska naturalnego oraz przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą odpowiednio zabezpieczone. Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Materiały których szkodliwość zanika (np. pylaste) mogą być użyte pod warunkiem technologicznego wbudowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane działaniem podczas realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Opłaty i kary za przekroczenie norm określonych odpowiednimi przepisami oraz skutki ujawnione po realizacji robót wynikające z zaniedbań w czasie realizacji prac obciążają Wykonawcę.

#### 1.8 TEREN BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz z przewidzianymi przepisami prawnymi dokumentami oraz umową.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznaczenie i zabezpieczenie placu budowy. Koszt zabezpieczenia należy uwzględnić w cenie kontraktowej, nie będzie podlegać odrębnej zapłacie.

#### 1.9 BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji 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 wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz

odpowiednią odzież ochronną osób zatrudnionych na budowie. Koszty związane z wypełnieniem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i uwzględnic w cenie kontraktowej

### 1.10 DOKUMENTACJA KONTRAKTOWA

Podstawą do wykonania robót inwestycyjnych jest DP wraz z rysunkami, ST, przedmiar oraz uwagi nadzoru inwestorskiego i/lub autorskiego.

Dokumentacja kontraktowa składać się będzie z części:

A.) przekazanej przez Zamawiającego zawierającej:

- projekt z planami, rysunkami przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych
- przedmiar robót
- inne wynikające z umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

B.) opracowanej przez Wykonawcę:

- projekt organizacji i harmonogram robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W przypadku istotnych zmian w stosunku DP dokonanych podczas realizacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Wszelkie zmiany w DP powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany w stosunku do dokumentacji powinny być uzgodnione z Projektantem.

DP, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien niezwłocznie powiadomić Inwestora.

Cechy materiałów oraz urządzeń i wyposażenia muszą być zgodne z wymaganiami DP i ST.

Przedmiary robót obejmuje wszystkie roboty objęte projektem oraz możliwe do określenia na etapie projektowania i stanowić będą podstawę do sporządzenia kosztorysu ofertowego. W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych lub dodatkowych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z Wykonawcą robót.

Ceny ryczałtowe podane w kosztorysie ofertowym są cenami obejmującymi wszystkie koszty wykonania robót, również omówione w ww. informacjach ogólnych.

Warunki i terminy płatności zostaną szczegółowo określone w umowie.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać stosowne i wymagane prawem atesty oraz certyfikaty. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inwestor zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót niż te do których zostały sprowadzone to ich koszt zostanie przewartościowany.

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.

W trakcie realizacji zadania inwestycyjnego nie dopuszcza się wprowadzenia zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie
- zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady i stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia użytkowników

Decyzje o wprowadzonych zmianach winny być przedłożone na piśmie i zaakceptowane przez Inwestora i ew. projektanta DP. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji techniczno- projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia bezpieczeństwa i wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych.

### 2.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE

Wykonawca zapewni, aby składowane tymczasowo materiały do czasu, gdy będą potrzebne na budowie były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

### 2.3 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Wszelkie podane w niniejszym opracowaniu dane sugerujące producentów należy rozumieć jako materiały bądź wyroby odpowiadające konkretnym parametrom jakościowym i estetycznym. Materiały i urządzenia zastosowane w DP i ST można zastąpić równoważnymi o tych samych parametrach technicznych i wymaganiach funkcjonalnych popartych certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi Inwestora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

### 3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót i środowisko. Sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać wskazaniom zawartym w DP i ST. W przypadku braku takich ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora lub osobę upoważnioną.

Liczba i wydajność sprzętu musi zagwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami DP, ST, wskazaniami Inwestora w terminie przewidzianym w kontrakcie. Utrzymanie sprzętu w dobrym stanie i gotowości do pracy leży po stronie Wykonawcy. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu nie zostaną dopuszczone do użytku.

Przewiduje się wykorzystanie następujących sprzętów i maszyn: szpadle, łopaty, grabie, poziomice, młotki, klucze montażowe specjalistyczne, wiertarki i wkrętarki, ubijaki, zagęszczarki, wały, glebogryzarki, kosiarki, spalinowy sprzęt ogrodniczy jak piły, frezarki, nożyce do żywopłotów itp.

### 4 TRANSPORT

Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z DP, ST, wskazaniami Inwestora tak by zakończyć prace w terminie przewidzianym w kontrakcie.

Materiały i sprzęt mogą być dowożone dowolnymi środkami transportu nie powodującymi uszkodzeń materiałów (np. przesuszenie roślin w odkrytych środkach transportu) i urządzeń oraz nawierzchni stałych - każdorazowo środki transportu powinny mieć wyposażenie stosowne do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Wszelkie uszkodzenia spowodowane przez środki transportu obciążają Wykonawcę. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy spowodowane jego pojazdami i środkami transportu. Przewiduje się następujące środki transportowe: samochody skrzyniowe, HDS, dostawcze oraz taczki (transport wewnętrzny).

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, PB, wymaganiami ST, przedmiarami oraz poleceniami Inwestora, jak również za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót. Podczas prac należy przestrzegać również wytycznych, przepisów oraz wskazówek producentów konkretnych materiałów i urządzeń czy dostawców technologii. Plac budowy powinien być oznaczony i w razie potrzeby wygradzony.

Plac zabaw zaleca się organizować z zachowaniem poniższych zasad:

- teren przygotować uprzednio oczyszczając z ew. samosiewów, odpadów i śmieci,
- plac zabaw należy wykonać w miarę możliwości na równym i płaskim terenie niezwłocznie po dostarczeniu elementów na miejsce budowy, zabezpieczając obszar prac montażowych przed osobami niepowołanymi
- montaż należy rozpocząć od wyznaczenia miejsc lokalizacji urządzeń zabawowych z zachowaniem odpowiednich stref bezpieczeństwa dla każdego urządzenia – strefa powinna mieścić się na nawierzchni bezpiecznej
- podczas prac montażowych należy stosować się ściśle do wymogów instrukcji, używać odpowiednich narzędzi i środków technicznych zalecanych przez producenta
- zaleca się wykonanie pod fundamenty warstwy podsypki z piasku grubości min. 10cm
- po wyznaczeniu lokalizacji należy wykonać wykop fundamentowy, ustawiać konstrukcje na prefabrykowanych bloczkach fundamentowych przy pomocy poziomicy, a w razie braku prefabrykatów kotwy zalewać betonem, pozostałą przestrzeń wykopu zasypać konstrukcją podbudowy nawierzchni zgodnie z DP zagęszczając każdą warstwę grubości 10cm
- korzystanie z placu zabaw przez dzieci może mieć miejsce tylko i wyłącznie pod nadzorem dorosłych – zaleca się uwzględnić zapis w regulaminie

### 5.2 SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWANYMI

Przed przystąpieniem do wykonywania prac Wykonawca sprawdzi zgodność warunków lokalizacyjnych z danymi w DP i ST. W tym celu należy wykonać pobieżny pomiar kontrolny sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie należy zgłosić Inwestorowi oraz wpisać do Dziennika Budowy. Jeżeli napotka się urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji lub materiały nadające się do dalszego użytku roboty należy przerwać i powiadomić Inwestora oraz instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty przerwać i powiadomić Inwestora oraz władze konserwatorskie.

### 5.3 GOSPODARKA ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM

Wytypowane drzewo owocowe usunąć z zachowaniem wymogów BHP. Drzewa w pobliżu inwestycji, na trasach dojazdu dostaw i ciężkiego sprzętu, na czas trwania budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem czy zniszczeniem. Należy maksymalnie ograniczyć wjazd ciężkiego sprzętu oraz składowanie materiałów budowlanych pod drzewami - co najmniej w rzucie koron; można w tym celu wykonać prowizoryczne ogrodzenia: pnie osłonić deskami lub oponami tak by nie uszkodzić kory; niedopuszczalne jest mocowanie osłon przez wbijanie gwoździ czy prętów w pnie drzew. Wyznaczyć szlaki komunikacyjne z dala od drzew. Dopuszcza się na czas trwania robót podwiązanie ku górze zwisających gałęzi do pnia lub stabilnych konarów szeroką taśmą ogrodniczą. Szczegółowy plan zabezpieczenia drzew na czas budowy przygotowuje Wykonawca i przedstawi Inspektorowi Nadzoru.

Ewentualne **roboty ziemne w strefie korzeniowej** muszą być wykonywane ręcznie, najlepiej wiosną lub jesienią podczas pochmurnej lub deszczowej pogody. Podczas prowadzenia prac ziemnych w pobliżu drzew należy zachować ostrożność, ograniczyć do minimum usuwanie korzeni zarówno grubszych – stabilizujących drzewa, jak i drobnych – zapewniających drzewom pobieranie wody. Odsłonięte korzenie należy zabezpieczyć przed przesychaniem mokrym torfem, matami, jutą, itp. Niezbędne cięcia korzeni należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą, odpowiednimi narzędziami (nie wchodzi w grę siekiery, szpadle!). Po wykonaniu prac, zasypaniu dołów żyzną ziemią drzewo należy obficie podlać.

#### 5.4 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I TOWARZYSZĄCE

Wszystkie elementy nienadające się do użytku należy zdemontować i wywieźć poza teren inwestycji i zutylizować. W porozumieniu z Inwestorem należy zdemontować i przenieść w wyznaczone miejsca istniejące elementy zagospodarowania terenu jak: ławki.

#### 5.5 ROBOTY ZIEMNE, PODBUDOWY I PODSYPKI, GEOWŁÓKNINY

Ze względu na charakter prac nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń skarp wykopów. Doły fundamentowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta danego urządzenia.

Wykonać korytowanie pod nawierzchnie na głębokość zgodną z DP. Urobek składować w miejscu wskazanym przez Inwestora lub wywieźć poza teren opracowania i zutylizować.

We właściwie wyprofilowanym i zagęszczonym korycie należy ułożyć kolejne warstwy podbudowy zgodnie z DP.

W obrębie zadania przewidziano następujące podbudowy i podsypki:

- A) z tłucznia kamiennego (ew. pospółki) oraz kłińca kamiennego o grubości po zagęszczeniu podanej w DP; nasyp tłucznia lub kłińca powinien być rozkładany dwoma warstwami w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków. Jednowarstwowe układanie można stosować jedynie gdy grubość warstwy nie przekracza 10cm. Zagęszczanie należy wykonać walcem statycznym gładkim lub innym sprzętem wibracyjnym o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m<sup>2</sup>. Warstwy mogą być stabilizowane mechanicznie w inny sposób dostosowany do warunków lokalizacyjnych określony przez Inspektora. Zagęszczanie należy prowadzić do momentu uzyskania dla każdej warstwy wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97. Zagęszczanie tłucznia można zakończyć, gdy przed kołami walca nie tworzą się fale, a ziarno tłucznia o wymiarze ok 40mm pod naciskiem nie wślacza się lecz miażdży pod naciskiem walca. W czasie zagęszczania walcem gładkim warstwy zaleca się skrapiać wodą co ograniczy kruszenie i ułatwi układanie kruszywa. Stosując zagęszczarki wibracyjne nie jest wymagane skrapianie wodą. Liczbę przejść sprzętu zaleca się ustalić na odcinku próbnym.
- B) piaskowe i cementowo-piaskowe o grubości zgodnej w DP lub przedmiarem robót rozkładane wielowarstwowo w przypadku grubości przekraczającej 10cm; należy stosować piasek zgodny z PN-B-06711 posiadający cechę zagęszczalności tj. wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$ ; Zagęszczanie należy wykonać walcem statycznym gładkim lub innym sprzętem wibracyjnym o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m<sup>2</sup>. Warstwy mogą być stabilizowane mechanicznie w inny sposób dostosowany do warunków lokalizacyjnych i zaakceptowany przez Inspektora. Zagęszczanie należy prowadzić do momentu uzyskania dla każdej warstwy wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97. Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca nie tworzą się fale. W czasie zagęszczania walcem gładkim warstwy zaleca się skrapiać wodą co ograniczy kruszenie i ułatwi układanie. Stosując zagęszczarki wibracyjne nie jest wymagane skrapianie wodą.

Uwaga: Liczbę przejść sprzętu zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

Geowłókniny to płaskie geosyntetyki, wykonane najczęściej z włókien polipropylenowych lub poliestrowych (ciągłych lub ciętych) o nieuporządkowanej strukturze, łączonych mechanicznie (igłowanie, przesywanie) lub termicznie (zgrzewanie). Geowłóknina filtracyjno-separacyjna ma za zadanie wzmocnić i poprawić stateczność podłoża co pozwoli na zmniejszenie korytowania oraz ograniczyć przerastanie korzeni. Z geowłókniny wykonuje się warstwy rozdzielające między gruntami lub kruszywami o różnym uziarnieniu. Optymalne są tu geowłókniny o strukturze pozwalającej na duży przepływ wody zarówno w kierunku prostopadłym jak i w płaszczyźnie materiału, przy jak najmniejszej skłonności do kolmatacji ("zatykania" porów) oraz zachowaniu odpowiednio wysokich własności mechanicznych.

Zalecane parametry dla geowłóknin (podano wartości minimalne):

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| • wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż           | 9 kN/m                |
| • wytrzymałość na rozciąganie wszerz           | 10 kN/m               |
| • wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż              | 80 %                  |
| • wydłużenie przy zerwaniu wszerz              | 80 %                  |
| • odporność na przebicie statyczne             | 1500 N                |
| • odporność na przebicie dynamiczne            | 15 mm                 |
| • masa   | 180 g/m <sup>2</sup>  |
| • grubość                                      | 1,2 mm                |
| • charakterystyczna wielkość porów             | 80 μm                 |
| • wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym | 60l/m <sup>2</sup> /s |



Materiały przeznaczone do wbudowania, muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Do połączeń kolejnych warstw geowłókniny należy użyć szpilek ze stali gładkiej  $\varnothing$  8-10mm o kształcie odwróconej litery U o długości min. 25cm i szerokości przewiązki 12cm. Końce szpilek ucięte pod kątem 45st. Każda bela powinna być oznakowana w sposób umożliwiający jednoznaczne stwierdzenie, że jest to materiał do wykonania warstwy odcinającej.

Podłoże należy wyrównać i usunąć wszelkie wystające korzenie, ostre kamienie i inne przedmioty, które mogłyby uszkodzić geowłókninę. Geowłóknina powinna być rozwinięta i utrzymywana w stanie wystarczająco napiętym, aby zminimalizować pofałdowania, ale pozwalającym na dopasowanie się do kształtu podłoża. Pasma geowłókniny łączy się poprzez nakładanie na siebie pasm na co najmniej 300 mm. Zakład podłużny i poprzeczny powinien być zgodny z zaleceniami Producenta. W przypadku miękkiego podłoża zakład należy zwiększyć zgodnie z instrukcją stosowania geowłókniny. Geowłókniny można łączyć zgrzewając ze sobą kolejna pasma (przeprowadzić próbę!). Zgrzewanie korzystne jest szczególnie na gruntach słabonośnych. Geowłókninę rozgrzewa się palnikiem gazowym aż do zmiękczenia włókien a następnie zakłada się na siebie na 100-200 mm kolejne pasmo i dociska. W trakcie rozgrzewania należy uważać aby nie przepalić geowłókniny. Należy uważać by nie uszkodzić materiału podczas instalacji dlatego po rozłożonej geowłókninie nie może poruszać się jakikolwiek sprzęt. Materiał nasypowy najlepiej jest rozprowadzać za pomocą sprzętu gaśnicowego ze względu na korzystniejszy rozkład nacisku, metodą od czoła. Zagęszczanie najlepiej jest wykonać za pomocą zagęszczarki płytowej bądź walca wibracyjnego. Aby przekonać się czy zagęszczenie podłoża jest wystarczające można przejechać po nim np. samochodem ciężarowym. Głębokość kolein, które powstaną po przejechaniu pojazdu nie powinna przekroczyć 30 mm. W przypadku powstania głębszych kolein należy zwiększyć grubość warstwy gruntu wypełniającego. Jeśli w trakcie eksploatacji pojawią się koleiny należy je wypełnić - nie należy niwelować ich spychaczem.

## 5.6 OBRZEŻA NAWIERZCHNI

W miejscach styku nawierzchni z terenami zieleni należy zastosować obrzeża zgodnie z DP. Górna krawędź obrzeża powinna znajdować się na równi lub nieznacznie poniżej wykończonej nawierzchni (2-3mm). W przypadku kolizji z korzeniem drzewa nie należy go wycinać, ale wykonać obrzeże nadwieszane tj. bez ławy betonowej, za to mocowany płaskownikami do sąsiednich obrzeży. Po wykonaniu obrzeża należy zniwelować różnicę wysokości pomiędzy otaczającym terenem przez wykonanie łagodnej skarпки zakrywającej bok obrzeża. Górna krawędź skarпки powinna się znajdować nie niżej niż 2 cm od górnej krawędzi obrzeża.

## 5.7 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE WYLEWANE (BEZSPOINOWE)

Ze względu na nieregularne kształty „wysp” zaprojektowano nawierzchnię wylewaną z kawałków gumy zespolonych klejem poliuretanowym. Zaproponowana nawierzchnia jest bezspoinowa i składa się z dwóch warstw. **Dolna warstwa**, której zadaniem jest amortyzacja siły upadku - wykonana jest z kawałków gumy SBR pochodzącego z recyklingu, które nie przylegając ściśle do siebie tworzą wolne przestrzenie nadające warstwie odpowiednią elastyczność i amortyzację, a także gwarantują przenikanie granulatu EPDM z górnej warstwy pomiędzy kawałki gumy warstwy amortyzującej - łącząc je trwale ze sobą, co zapewnia ogromną trwałość i odporność nawierzchni czyniąc obie warstwy praktycznie nierozdzielalnymi; **warstwa wierzchnia EPDM** (sztywniejsza) ma większą odporność mechaniczną oraz na ścieranie – stanowi zewnętrzną osłonę dla części dolnej (amortyzującej) i jest w wybranym kolorze z palety RAL (proponowany: np. RAL1012, 9003, 3013, 6000, 5024 oraz 5007 lub podobne; kolorystykę należy uzgodnić wcześniej z Inwestorem). Należy zwrócić uwagę na komponenty i ich granulację oraz przenikanie warstw gdyż nawierzchnie ze zbyt twardą warstwą amortyzującą nie zapewniają właściwego bezpieczeństwa, a zbyt miękkie źle i nietrwale łączą się z warstwą górną, pękają na łączeniach i mają małą trwałość i odporność na zużycie i uszkodzenia mechaniczne. Grubość nawierzchni wynosi od: 40 (przy podbudowie z kruszyw nie mniej!) do 150 mm w zależności od przeznaczenia i wymagań, które ma spełnić tj. zależy do krytycznej wysokości upadku zastosowanych urządzeń zabawowych na placu zabaw (patrz: karty techniczne KT i instrukcje montażu urządzeń) i jest zróżnicowana zależnie od producenta nawierzchni.

Nawierzchnia instalowana będzie na uprzednio przygotowanej podbudowie z kruszyw łamanych. Podbudowa musi być przygotowana tak, by w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do jej deformacji i wypaczenia. Należy także zapewnić, aby pod wpływem zmian pogody, mrozu oraz

ew. oddziaływania wód podziemnych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa musi być równa (nie może dochodzić do zmian w jej strukturze fizycznej), zwarta (bez pęknięć i szpar) i przed faktycznym ułożeniem płytek musi być sucha i odpowiednio oczyszczona z zanieczyszczeń, liści, wosków, oleju, a przede wszystkim od produktów naftowych i ropopochodnych.

Ze względu na właściwości pochłaniania wody przez nawierzchnię z granulatu gumowego należy zapewnić swobodny odpływ wody z podłoża przez profilowanie. Przed rozpoczęciem rozkładania warstw nawierzchni należy zawsze sprawdzić jakość i stan podłoża. W przypadku stwierdzenia, że na podłożu znajdują się nierówności lub wgłębienia większe niż 2-3mm powinno dojść ponownie do wyrównania i wygładzenia powierzchni. Ubite podłoże powinno przepuszczać wodę.

W dniu instalacji należy zweryfikować aktualną temperaturę otoczenia i warunki klimatyczne: nawierzchni nie wykonywać podczas deszczowej pogody i w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 25°C. Względna wilgotność powietrza konieczna do stwardnienia nie powinna być niższa niż 40%. Podane parametry dotyczą standardowych warunków instalacji w Polsce – zmiany warunków zewnętrznych lub instalacje w innych warunkach klimatycznych mają wpływ na dobór parametrów poszczególnych składników. Producent ma opracowane m.in. różne receptury kleju poliuretanowego przeznaczonego do użycia w odmiennych warunkach klimatycznych, dostosowując parametry i właściwości składników do występujących różnic w temperaturze, wilgotności, nasłonecznieniu itp.

Miejsca styku nawierzchni bezpiecznej z asfaltową należy oddzielić obrzeżem metalowym lub plastikowym typu np. ekobord (patrz: wyżej). Wszelkie ubytki w nawierzchni asfaltowej powstałe w trakcie usuwania asfaltu oraz montażu wyposażenia należy uzupełnić przy użyciu gotowej mieszanki asfaltowej na zimno. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 5 mm na łacie dł. 2 m.

**DOKUMENTY WYMAGANE DLA BEZPIECZNYCH NAWIERZCHNI POLIURETANOWYCH:** certyfikat na bezpieczeństwo upadku z wysokości WSU przy konkretnym urządzeniu uzyskany zgodnie z EN-PN 1177, atest higieniczny PZH.

**Uwaga:** technologia wykonania musi spełniać wymogi określone przez producenta nawierzchni. Zastosowana nawierzchnia bezpieczna musi spełniać wymagania określone w normie PN-EN 1177 oraz posiadać stosowne certyfikaty bezpieczeństwa. Instalowanie nawierzchni zaleca się powierzyć wykwalifikowanym i autoryzowanym przez producenta instalatorom.

## 5.8 CHODNIKI PIESZE Z KOSTKI BETONOWEJ

Kostka betonowa układana będzie na podsypce (wg. DP) w taki sposób, aby szczeliny między nimi wynosiły od 2 do 3mm. W razie potrzeby można ciąć z użyciem odpowiednich gilotyn lub pił do betonu. Nawierzchnię należy układać ok. 1cm powyżej zakładanego poziomu niwelety chodnika gdyż podczas wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostek szczeliny powinny być wypełnione piaskiem płukany 0-2mm z pewnego źródła (nie dopuszcza się piasków zbyt drobnych czy zapyłonych), następnie należy zamieść powierzchnię ułożonych płyt przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony płyt przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie prowadzi od krawędzi w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nie wolno stosować walca. Po ubiciu uzupełnić szczeliny piaskiem i ponownie zamieść. Chodniki z kostek betonowych nie wymagają pielęgnacji i mogą być oddane bezpośrednio do użytkowania. W razie potrzeby sukcesywnie uzupełniać piasek w szczelinach. Betonowe kostki mogą wykazywać niejednorodność w zabarwieniu spowodowaną nieuniknionymi zmianami właściwości surowców (piasek, żwir, cement). Składniki te posiadają naturalną zmienność kolorystyczną. W celu zmniejszenia różnic kolorystycznych należy układać powierzchnie mieszając materiał z kilku palet naraz (min. 3 palety). Mieszanie takie w procesie zabudowy prowadzi do uzyskania jednorodności i naturalności nawierzchni. Układanie powierzchni z pojedynczych palet, warstwa po warstwie, prowadzi do powstawania wyraźnych różnic w odcieniu układanej nawierzchni.

## 5.9 MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH I REKREACYJNYCH ORAZ WYPOSAŻENIA PARKOWEGO

Montaż urządzeń zabawowych i wyposażenia należy wykonać w przewidzianych na planie miejscach z uwzględnieniem warunków terenowych, ściśle wg. instrukcji producenta oraz zgodnie z wymogami norm.

**Urządzenia zabawowe** oraz wyposażenie powinny być zamontowane na stałe (trwale) do podłoża. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby fundamenty nie stwarzały zagrożenia użytkownikom (potknięcie, zderzenie). Każde urządzenie zabawowe powinno posiadać tabliczkę znamionową z nazwą i adresem producenta lub dystrybutora, numerem normy zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano z datą jej wydania, numerem seryjnym lub identyfikacją produktu; osobno powinien być oznaczony docelowy poziom gruntu. Wszystkie urządzenia zabawowe muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa lub deklaracje potwierdzające zgodność z aktualną Europejską Normą EN 1176. Dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

Należy wykonać **wypełnienie piaskownicy** piaskiem na warstwie odsączającej z żwiru min. 10cm z przykryciem i przyszpileniem geowłókniną separacyjno-filtracyjną (patrz: ST-5.5).

**Strefy bezpieczeństwa:** wokół urządzeń zabawowych zastosowano nawierzchnie sztuczne amortyzujące upadki. Nawierzchnie te pokrywają się ze strefą bezpieczeństwa zastosowanych urządzeń; strefy bezpieczeństwa dla zaproponowanych w projekcie urządzeń przedstawiają załączone karty techniczne (KT) – **niemniej Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji stref podczas montażu konkretnego modelu**, a wszelkie rozbieżności konsultować z Inwestorem; informacje techniczne nt. wykonania nawierzchni bezpiecznych amortyzujących upadki powyżej: ST-5.7.

Treści umieszczone na **tablicach z regulaminem** należy uzgodnić z Inwestorem uwzględniając zasady i warunki korzystania ze placu zabaw. Na tablicach przede wszystkim powinna się znaleźć informacja z adresem i numerem Inwestora lub osoby upoważnionej oraz numerami alarmowymi. Ponadto należy zamieścić graficzny i tekstowy zakaz palenia. Zaleca się, by zasady użytkowania były zapisane w formie graficznej (piktogramy). Tablica powinna być czytelna, wykonana w technice odpornej na działanie czynników atmosferycznych, montaż na ścianie w miejscu uzgodnionym z Inwestorem dostosowany do materiału konstrukcji ściany.

Materiały użyte do produkcji powinny być bezpieczne i trwałe: zastosowane drewno nie powinno ulegać rozwarstwieniu, odkształceniom ani pękaniu w dalszych latach eksploatacji, dlatego wyklucza się stosowanie drewna rdzeniowego. Drewno nie może się bezpośrednio stykać z gruntem (z wyłączeniem warunków określonych w normie PN-EN 1176). Elementy metalowe zabezpieczone cynkowaniem ogniowym i malowane proszkowo nie powinny podlegać korozji w ciągu lat użytkowania. Zaproponowane urządzenia i wyposażenie posiada w zestawie betonowe prefabrykaty fundamentowe, w przypadku braku należy zapewnić odpowiednie fundamentowanie określone przez producenta. Górna powierzchnia fundamentu musi być zagłębiona zgodnie z normą pod powierzchnią, by uniknąć potknięć.

**Uwaga:** wszelkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu. Dopuszcza się stosowanie zamienników o równoważnych parametrach, lecz nie gorszych niż zaproponowane i pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania. Ewentualne odstępstwa należy uprzednio uzgodnić z Inwestorem.

## 5.10 ROBOTY OGRODNICZE

Roboty ogrodnicze związane z nowymi nasadzeniami należy prowadzić po zakończeniu prac budowlanych na terenie objętym inwestycją. Zrealizowane wcześniej nawierzchnie należy ew. zabezpieczyć przed zniszczeniem czy zabrudzeniem. Prace realizacyjne objęte niniejszym opracowaniem, powinny być wykonywane przez doświadczonych ogrodników, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej i obowiązujących przepisów.

Materiał roślinny powinien spełniać wymagania DP jak również jakościowe określone np. przez Związek Szkółkarzy Polskich: rośliny powinny być wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z gatunkiem i odmianą, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym.

*Parametry roślin:*

- krzewy liściaste formy naturalne: pojemniki min. C3, wysokości min. 30-60cm zależnie od gatunku i odmiany;

Materiał roślinny podczas transportu i w okresie poprzedzającym sadzenie musi być zabezpieczony przed wysuszeniem, przemarzeniem, przegrzaniem, stagnującą wodą, uszkodzeniami mechanicznymi. Rośliny z upraw kontenerowych przed posadzeniem powinny być nawodnione np. przez zanurzenie doniczki na ok. pół godziny w pojemniku z wodą.

Substrat do zaprawy dołów: ziemia żyzna lub kompostowa ew. wzbogacona mieszanką nawozów mineralnych; substrat nie może być zanieczyszczony chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów i patogenów chorobotwórczych.

*Podstawowe parametry podłoża do zaprawy:*

- a) pH około 6,5
- b) pojemność powietrzna min 25%

Sadzenie: w przypadku roślin kontenerowanych sadzenie może odbywać się cały rok z wyłączeniem okresu w którym jest zamarznięta ziemia, z uwzględnieniem intensywnego podlewania w okresach letnich susz; sadzenie powinno się odbywać w bezwietrzne i wilgotne dni; należy unikać warunków utrudniających przyjęcie się roślin jak: stagnująca woda, zamarznięta gleba, mroźne wysuszające wiatry, upały. Nie wolno dopuścić do przesuszenia brył korzeniowych sadzonych roślin! Wytyczyć miejsca sadzenia; teren przekopać, usunąć darń i chwasty; w razie potrzeby usuwać z dołów kamienie, gruz i inne przeszkody; ziemię żyzną lub kompostową do zaprawy wymieszać w dołku z rodzimą; rośliny sadzić na głębokość w jakiej rosły w szkółce; uformować miskę, po sadzeniu obficie podlać w celu zagęszczenia podłoża wokół korzeni; pędy po sadzeniu przyciąć.

Ściółkowanie: **kora** stosowana do pokrycia powierzchni wokół nasadzeń powinna być przekompostowana, średnio rozdrobniona, niezanieczyszczona, wolna od szkodników i patogenów chorobotwórczych; grupy krzewów mulczować na całej powierzchni, natomiast wokół pojedynczych egzemplarzy wykonać tylko miski średnicy ok.50cm tak aby zabezpieczyć przed uszkodzeniami pni i gałęzi podczas koszenia; grubość warstwy ściółki powinna wynosić minimum 4cm, maksymalnie 8cm.

Substrat - ziemia: Ziemia żyzna lub kompostowa wykorzystywana pod trawniki (ew. wzbogacona mieszanką nawozów mineralnych) nie może być zanieczyszczona chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów i patogenów chorobotwórczych.

### Trawniki:

#### *Parametry mieszanki traw:*

- zdolność kiełkowania 85%
- czystość mieszanki min. 90%

Mieszanki traw muszą być świeże!

Założenie trawnika: glebę przekopać usuwając zanieczyszczenia i chwasty trwałe; zniwelować; wyrównać powierzchnię; rozrzucić nawozy mineralne oraz torf (grubość średnio 2 cm); zagrabić; siew trawy wykonać w dwu kierunkach w ilość 5g/m<sup>2</sup>; zahakować grabiami lub wałem z kolczatką następnie uwałować powierzchnię; w razie potrzeby obficie podlać;

Renowacja, regeneracja: istniejące trawniki - jeśli zajdzie konieczność - odchwaszczyć herbicydami (Mniszek, Starane) z zachowaniem środków ostrożności oraz terminów karencji, uważając na rośliny dwuliścienne rosnące w sąsiedztwie. Po upływie 2 tygodni trawniki nisko skosić, wygrabić i wertykulować trzykrotnie w różnych kierunkach na głębokość do 3cm. Wysiać mieszankę „regeneracyjną” w ilości 20g /m<sup>2</sup> (z traw o szybkim wzroście – odmiany życicy trwałej z domieszką odpornej na deptanie i znoszącej zacienienie kostrzewy czerwonej rozłogowej ok.20%) oraz mieszankę piasku z torfem odkwaszonym w proporcjach 2:1 w ilości ok. 5l/m<sup>2</sup>. Nawieźć, zależnie od warunków pogodowych - obficie podlać.

### 5.11 ROBOTY PIELĘGNACYJNE W OKRESIE GWARANCYJNYM

Okres gwarancyjny przewiduje roczną opiekę nad obiektem i pielęgnację, w zakres której wchodzi następujące czynności (zgodnie z wytycznymi KNR - Katalogami Nakładów Roboczych):

- odchwaszczanie i usuwanie odrostów
- nawożenie mineralne
- ciecica formujące
- podlewanie zależnie od potrzeb i pory roku (ze szczególnym uwzględnieniem okresu tuż po posadzeniu oraz okresu susz wiosenno-letnich)
- wymiana roślin, które się nie przyjęły
- zabezpieczenie wrażliwych roślin na okres zimowy
- uzupełnianie ściółkowania
- pielęgnacja trawników w tym koszenie

Dodatkowo należy uwzględnić okresowe kontrole stanu technicznego oraz ew. korekty czy naprawy nawierzchni i zamontowanych urządzeń zabawowych i wyposażenia (nie będące aktami wandalizmu).

### 5.12 PRACE KOŃCOWE I TOWARZYSZĄCE

Wierzchnią warstwę gruntu tj. humus z wykopów pod fundamenty i korytowania nawierzchni można po przesianiu rozplantować na terenie, przy czym wokół drzew przepuszczalną warstwą poniżej 5cm, natomiast nieurodzajne podglebie wraz z gruzem należy zebrać i po uzgodnieniu z Inwestorem wywieźć poza teren budowy.

Jeśli zachodzi konieczność teren uporządkować, oczyścić z pozostałych resztek budowlanych, wywieźć, zutilizować odpady.

## 6 OBMIAR ROBÓT

### 6.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiaru jest załączony do dokumentacji przetargowej PR. Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 2-3 dni. Wyniki są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora. Błąd lub przeoczenie w przedmiarze, DP lub ST obmiaru robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich niezbędnych robót. Długości, odległości pomiędzy określonymi punktami będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej.

### 6.2 JEDNOSTKI OBMIAROWE ZASTOSOWANE W DOKUMENTACJI

długość	m
powierzchnia	m <sup>2</sup> , ha
objętość	m <sup>3</sup> , litr
waga	kg, tona
ilość	szt., kpl.

### 6.3 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie dokonywania obmiaru muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Jeśli są wymagane do sprzętu badania atestujące to Wykonawca przedstawi stosowne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

Obmiary robót będą przeprowadzane z częstotliwością oraz w terminach określonych w umowie lub uzgodnionych przez Wykonawcę z Inspektorem. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu lecz przed zakryciem. Obmiary będą również przeprowadzane przed częściowym oraz końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższych przerw w robotach lub zmianie Wykonawcy.

## 7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 7.1 DOKUMENTY BUDOWY

- dziennik budowy prowadzony na bieżąco przez Wykonawcę
- zgłoszenie lub pozwolenie na budowę
- dokumenty laboratoryjne, raporty z badań, certyfikaty, deklaracje zgodności
- umowy cywilno- prawne
- protokół przekazania terenu budowy
- protokoły z narad, ustaleń, odbiorów robót
- korespondencja na budowie

Dokumenty budowy będą przechowywane w uzgodnionym z Inwestorem miejscu, dostępne w każdej chwili do wglądu. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

**Dziennik budowy** prowadzony na bieżąco będzie zawierał zapisy dotyczące przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy wpis do Dziennika będzie czytelny i wykonany techniką trwałą, opatrzony datą, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska.

### 7.2 ZASADY OGÓLNE KONTROLI

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę ilości i jakości robót oraz materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania z częstotliwością zapewniającą zgodność robót z wymaganiami w DP i ST jednak nie rzadziej niż jest to określone w ST, normach oraz wytycznych. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami PN i BN. W przypadku gdy normy nie określają wymaganego badania należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Próbkę będą pobierane a pomiary wykonywane losowo. Wyniki pomiarów i badań zostaną przedstawione na piśmie do akceptacji Inwestora.

Do celów kontroli jakości Inwestor jest uprawniony do dokonywania pomiarów, pobierania próbek i badania materiałów na własny koszt, a Wykonawca oraz dostawcy i producenci materiałów zapewnią potrzebną pomoc w tym zakresie. Jeżeli wyniki niezależnych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inwestor ma prawo do powtórnych i dodatkowych badań w niezależnych laboratoriach i instytutach. W tym przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

### 7.3 CERTYFIKATY, ATESTY I DEKLARACJE

Inwestor dopuści do użycia tylko te materiały które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- b) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN, DP lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono PN jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a)
- c) spełniające wymogi określone w niniejszej ST oraz PN, BN.

### 7.4 KONTROLA ROBÓT – DANE SZCZEGÓLWE

#### ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

Sprawdzenie polega na wrywkowej kontroli zgodności z DP i ST. Zagęszczenie lub nośność gruntów w korytach należy badać w dwóch punktach na każdej dziennej działce roboczej. Uzyskane parametry powinny być zgodne z wymaganiami ST i DP. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla głębokości koryta do 3m ok.1cm powyżej 3m ok.2cm.

#### PODBUDOWY I PODSYPKI

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z DP i ST.

Należy kontrolować uziarnienie kruszyw oraz zawartość zanieczyszczeń obcych co najmniej 1 raz dziennie na każdej działce roboczej do 350m<sup>2</sup>. Próbki pobierane losowo przez Wykonawcę z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Należy umożliwić wgląd do wyników badań Inspektorowi. Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w co najmniej dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 10%.

#### NAWIERZCHNIE

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z DP i ST. Przed przystąpieniem do realizacji należy sprawdzić czy produkt posiada aprobatę techniczną. Skontrolować sposób ułożenia i profil górnej warstwy podbudowy. Spadki poprzeczne nawierzchni wykonywane szablonem z poziomicą powinny być zgodne z DP z tolerancją do 0,3%. Sprawdzić czy jest zapewniony jednorodny spadek umożliwiający odprowadzenie wód opadowych.

#### ELEMENTY WYPOSAŻENIA I URZĄDZENIA ZABAWOWE

Lokalizacja elementów przeprowadzona przez oględziny i pomiar wymiarów nie powinna odbiegać od przyjętej w DP, ST oraz KT. Sprawdzenie materiałów należy dokonać przez kontrolę dowodów dostaw oraz opisów opakowań jak również oględziny w terenie czy nie posiadają uszkodzeń będących wynikiem złego transportu lub montażu.

#### ROBOTY OGRODNICZE

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z DP i ST.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót zostaną określone w umowie przez Zamawiającego.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawy płatności zostaną określone w umowie przez Zamawiającego.

## 10 NORMY I PRZEPISY

Ustala się, że mimo wskazania w ST lub DP norm i przepisów prawnych wskazanych jako podstawowe stosowane będą normy lub przepisy obowiązujące, aktualne i ostatnio wydane.

### WYKAZ PRZEPISÓW PODSTAWOWYCH I NORM

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2006 nr 156 poz.1118)
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2008 nr 26 poz. 150)
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2007 nr 39 poz. 251)
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880)
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 nr.92, poz.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 nr.75, poz.690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznaczeniem CE (Dz. U. 2004 nr 195, poz.2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003 nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650)
- **PN-68/B-06050** Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania
- **PN-EN 206-1:2003** Beton
- **PN-88/B-2250** Woda do betonu i zapraw
- **PN-EN 1176** **Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - części od 1 do 7 i 11**
- **PN-EN 1177** Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczenie krytycznej wysokości upadku.
- Normy ISO (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości
- inne normy odpowiednie dla stosowanych materiałów i robót