



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nazwa zamierzenia budowlanego: ROZBUDOWA PLACU ZABAW

Adres obiektu: Legionowo, ul. Grudzie

Kategoria obiektu budowlanego: VIII

Identyfikatory działek ewid. część działki ew. nr 20 obr. 14

Nazwa Inwestora: Gmina Miejska Legionowo

Adres Inwestora : ul. marsz. Józefa Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo

Data opracowania: 1.11.2022

Klasyfikacja robót wg. CPV:

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowywania terenu

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Opracowanie:

Katarzyna Fidura

mgr inż. architekt krajobrazu

branża: architektura krajobrazu, zieleń

## Zawartość opracowania

1. Informacje ogólne.....	3
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.....	5
1.8. Teren budowy.....	5
1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.10. Dokumentacja kontraktowa.....	5
2. Materiały.....	6
2.1. Wymagania ogólne.....	6
2.2. Przechowywanie i składowanie.....	7
2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.....	7
3. Sprzęt.....	7
4. Transport.....	7
5. Wykonanie robót.....	7
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	7
5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi.....	8
5.3. Gospodarka istniejącym drzewostanem.....	8
5.4. Roboty przygotowawcze i towarzyszące.....	8
5.5. Roboty ziemne, podbudowy i podsypki.....	8
5.6. Nawierzchnie.....	8
5.7. Montaż obiektów małej architektury.....	10
5.8. Roboty pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym.....	11
5.9. Prace ogrodnicze, towarzyszące.....	11
6. Obmiar robót.....	12
6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12
6.2. Jednostki obmiarowe zastosowane w dokumentacji.....	12
6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	12
7. Kontrola jakości robót.....	12
7.1. Dokumenty budowy.....	12
7.2. Zasady ogólne kontroli.....	13
7.3. Certyfikaty, atesty i inne.....	13
7.4. Kontrola robót – dane szczegółowe.....	13
8. Odbiór robót.....	13
9. Podstawa płatności.....	13
10. Normy i przepisy.....	14

## 1. Informacje ogólne

### 1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania określające standardy jakości dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania pn.: Rozbudowa placu zabaw przy ul. Grudzie na cz. dz. ewid. nr 20 z obr. 14.

### 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 dowpisywania 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 obiekty małej architektury w tym urządzenia zabawowe przedstawione na załączonych kartach technicznych, jak również materiał ogrodniczy/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 uzyskać 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 przeciwpożarowa

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.

#### 1.8. Teren budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie prześle 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 uwzględnić 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 składa się 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.

#### 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

Drzewa na terenie oraz ew. trasach dojazdu dostaw i ciężkiego sprzętu na czas trwania budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i 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 przesychnaniem mokrym torfem, matami, jutą, itp. Niezbędne cięcia korzeni należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą, odpowiednimi narzędziami (nie wchodzić w grę siekiery, szpadle!). Po wykonaniu prac, zasypaniu dołów żyzną ziemią drzewo należy obficie podlać.

#### 5.4. Roboty przygotowawcze i towarzyszące

Należy utrzymywać porządek na budowie, odpady w miarę na bieżąco zbierać, wywozić i utylizować.

#### 5.5. Roboty ziemne, podbudowy i podsypki

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.

#### 5.6. Nawierzchnie

W strefach bezpieczeństwa wybranych urządzeń zabawowych należy wykonać nawierzchnię bezpieczną ujętą w obrzeże betonowe w formie tzw. pola piaskowego lub żwirowego zgodnie z PN-EN 1176 i 1177. Grubość warstwy piasku 0,2-2 mm lub żwiru płukanego o obłym kształcie i granulacji 2-8 mm powinna wynosić nie mniej niż 30cm +



warstwa odsączająca 10 cm + odcinająca z geowłókniny separacyjno-filtracyjnej. W miejscach styku nawierzchni zaleca się zastosować obrzeża. Górna krawędź obrzeża powinna znajdować się na równi lub nieznacznie poniżej wykończonej nawierzchni (2-3mm). Po wykonaniu obrzeża należy zniwelować różnicę wysokości pomiędzy otaczającym terenem przez wykonanie łagodnej skarпки zakrywającej bok obrzeża.

**Gumowe maty przerostowe** o grubości ~22 mm i wymiarze podstawowym 100 x 150 cm nie wymagają głębokiego korytowania. Nawierzchnie bezpieczne, amortyzujące upadki z gumowych mat przerostowych należy układać na uprzednio oczyszczonym i wyrównanym gruncie z zastosowaniem kołków i łączników (trytytek) w kolorze maty. Teren oczyścić, ew. zagłębienia wyrównać dosypując i ubijając ziemię, a w razie potrzeby nisko skosić. Maty układać na rozłożonych uprzednio wyrównanym podłożu biowłókninach (bawełniane runo włókiennicze z wprowadzonymi nasionami traw tworzące jednolitą matę przepuszczalną dla wody). W razie potrzeby można przyciąć krawędzie maty z zastosowaniem noży, nożyc lub brzeszczotów elektrycznych akumulatorowych.

Maty łączyć za pomocą opasek zaciskowych (trytytek) co 20cm wzdłuż krawędzi maty. Odstające końcówki opasek przyciąć lub podwinąć pod matę. Rogi mat mocować za pomocą dwóch opasek.

Odwinąć obrzeża krawędzie mat (ok. 15cm) następnie wykopać wgłębienie na głębokość ok. 4-5cm, ułożyć matę we wgłębieniu i przytwierdzić za pomocą szpilek (kołków mocujących). Szpilki – kołki mocujące zastosować na rogach i w połowie szerokości każdej maty. Zewnętrzne krawędzie mat przysypać ziemią, wsiać trawę. Dalszą konserwację nawierzchni przeprowadzać jak dla trawników zachowując szczególną ostrożność podczas koszenia, by nie uszkodzić gumowych mat oraz z uwzględnieniem podlewania trawników w okresach susz. UWAGA: Po wykonaniu nawierzchni bezpiecznej zaleca się wykonać i przedstawić wyniki badań amortyzacji wg PN-EN 1176 i PN-EN 1177 w aktualnym brzmieniu.

**Nawierzchnię poliuretanowo-gumowa** przy koszu do gry w polu 3 sekund należy wykonać metodą natryskową tzw. 'spray' (typu np. Conipur SP lub podobnej) na elastycznej podbudowie (typu np. Conipur ET lub podobnej). W. w. nawierzchnia w technologii 'spray' (typu np. Conipur SP o zwartej strukturze, przepuszczalna dla wody składa się z dwóch elastycznych warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna to rodzaj elastycznej podbudowy pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo-gumowych o grubości warstwy standardowo 35 mm, wymagająca podbudowy przepuszczalnej z kruszywa, jest alternatywą podbudowy asfaltobetonowej lub betonowej. Dużą zaletą jej jest przepuszczalność dla wody. Jest to mieszanina czarnego granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego 3-5 mm, suszonego ogniowo, łączonego jednoskładnikowym lepiszczem PUR (np. Conipur 324). Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy i kruszywo kwarcowe jest mieszane z systemem poliuretanowym (PUR) w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. Warstwa użytkowa o grubości ok. 11 mm, układana mechanicznie, bezspoinowo przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych następnie pokrywana warstwą wierzchnią, uwzględniając również krawężniki, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm. Czynność tą wykonuje się przez natrysk mechaniczny przy użyciu specjalnej natryskarki. Grubość warstwy wierzchniej wynosi 2-3 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni należy malować linie metodą natrysku farbami poliuretanowymi (typu np. CONIPUR 8150). Uwaga: warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeżenie warunków

pogodowych, technologii oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów opisanych w oryginalnych kartach technicznych systemów i produktów konkretnego producenta. Podbudowa z kruszyw powinna być wyprofilowana spadkami, a podłoże wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, piasku itp.

**Nawierzchnie komunikacyjne** piesze wykonać w technologii mineralnej typu np. HanseGrand lub Hansa Via. Nawierzchnie mineralne są wodoprzepuszczalne, naturalnie stabilizowane, przeznaczone do stosowania zgodnie z zaleceniami producenta na alejki parkowe, ścieżki rowerowe, edukacyjne i leśne, place zabaw, obiekty sportowe, tory do boule (pétanque), pola golfowe oraz siłownie na świeżym powietrzu – wykonane z wysokogatunkowych surowców, takich jak: kamień naturalny, łupki wysokogórskie oraz ekologiczne lepiszcze wiążące. Nie kruszą się i nie pylą, są odporne na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwe w obróbce. Posiadają wysoką odporność na ciężar, ścieranie i są niebrudzące, nadają się również na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich. Grubość ziarna kruszyw waha się od 0 do 8mm, waga wynosi 2 tony/m<sup>3</sup>. Zagęszczenie według metody Proctora powinno wynosić 2,099 g/cm<sup>3</sup>, warstwa osadzana na głębokości od 3 do 4 cm. Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2–3 %. Podbudowa wykonana wysokiej jakości surowców: kamienia naturalnego różnej frakcji, łupków wysokogórskich oraz spoiwa grysowego, dzięki czemu posiada wysoką wytrzymałość na ścinanie połączoną z dobrym odprowadzaniem wody. Podbudowa produkowana w zakresie wielkości ziaren od 0 do maks. 16 mm musi spełniać wymagania normy DIN 18035-5. Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm<sup>3</sup>. Warstwa podbudowy dynamicznie zagęszcza do grubości 5–6 cm. Optymalny spadek tej warstwy wynosi 2–3 %.

#### 5.7. Montaż obiektów małej architektury

Montaż obiektów małej architektury należy wykonać w przewidzianych na planie miejscach z uwzględnieniem warunków terenowych, ściśle wg. instrukcji producenta oraz zgodnie z wymogami odpowiednich norm. Po wyznaczeniu lokalizacji elementów zagospodarowania należy wykonać wykop fundamentowy, ustawić konstrukcję na prefabrykowanych bloczkach fundamentowych przy pomocy poziomic, a w razie braku prefabrykatów kotwy zalewać betonem, pozostałą przestrzeń wykopu zasypać konstrukcją podbudowy nawierzchni zgodnie z DP zagęszczając każdą warstwę grubości 10 cm. Obiekty małej architektury w tym urządzenia zabawowe powinny być zamontowane na stałe (trwale) do podłoża. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby fundamenty nie stwarzały zagrożenia użytkownikom (potknięcie, zderzenie). Wszystkie urządzenia zabawowe powinny 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 na słupach docelowy poziom gruntu/nawierzchni. Wszystkie urządzenia muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające zgodność z aktualną Europejską Normą PN-EN 1176. Dopuszcza się stosowanie zamienników pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody Projektanta i Inwestora.

**Strefy bezpieczeństwa:** wokół urządzeń zabawowych zastosowano nawierzchnie 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 zgłaszać Inwestorowi. Informacje nt. wykonania nawierzchni bezpiecznych

amortyzujących upadki powyżej.

Treści umieszczone na tablicy z regulaminem należy uzgodnić z Inwestorem uwzględniając zasady i warunki korzystania ze placu. Na tablicach przede wszystkim powinna się znaleźć informacja z adresem i numerem Inwestora lub osoby upoważnionej oraz numerami alarmowymi oraz informacją o zakazie palenia tytoniu i e-papierosów. 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.

Materiały użyte do produkcji obiektów małej architektury powinny być bezpieczne i trwałe. Elementy metalowe – zabezpieczone wg informacji w opisach każdego urządzenia w DP – nie powinny podlegać korozji w ciągu lat użytkowania. Obiekty małej architektury posiadające w zestawie betonowe prefabrykaty fundamentowe, a w przypadku braku należy montować i fundamentować zgodnie z instrukcją producenta. Górna powierzchnia fundamentu musi być zagłębiona zgodnie z normą pod powierzchnią, by uniknąć potknięć.

UWAGA: Wszystkie wykorzystane w projekcie gotowe materiały oraz urządzenia zabawowe i elementy wyposażenia sugerujące konkretnych producentów stanowią wyłącznie przykład i mają na celu jedynie określenie parametrów i cech produktu, dopuszcza się stosowanie zamienników jednak o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, ewentualne odstępstwa należy bezwzględnie uzgodnić wcześniej z Inwestorem. Dopuszcza się różnice wymiarowe w zakresie do +/- 2%

#### 5.8. Roboty pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym

Należy uwzględnić okresowe kontrole stanu technicznego oraz ew. korekty czy naprawy nawierzchni czy zamontowanych obiektów małej architektury (nie będące aktami wandalizmu).

#### 5.9. Prace ogrodnicze, 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 5 cm, 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, zutylizować odpady.

Roboty ogrodnicze (odtworzenie trawników) 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.

Substrat – 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 nasion traw ozdobnych na tereny rekreacyjne odporne na suszę i deptanie muszą być świeże!

Substrat – 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.

Należy unikać stosowania torfów.

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; dopuszcza się stosowanie trawy z rolki.

## 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
- umowy cywilno- prawne
- protokół przekazania terenu budowy
- protokoły z porad, 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, opatrzone 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. Próbki 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 inne

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 szczegółowe

Sprawdzenie polega na wrywkowej kontroli 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 poziomą powinny być zgodne z DP z tolerancją do 0,3%. Sprawdzić czy jest zapewniony jednorodny spadek umożliwiający odprowadzenie wód opadowych. 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.

UWAGA: plac zabaw przed oddaniem do użytku należy skontrolować z punktu widzenia zgodności z PN-EN 1176. Jednostka kontrolująca plac zabaw przed dopuszczeniem do użytkowania musi być zaakceptowana przez Inwestora.

## 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