

nazwa elementu	<b>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budowa kompleksu rekreacyjno – wypoczynkowego nad Starym Kanałem Bydgoskim (Program BBO)</b>
adres obiektu budowlanego	ul. Bulwar Sebastiana Malinowskiego Bydgoszcz
kategoria obiektu budowlanego	VIII
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany	Bydgoszcz  obręb 0057  działka 18
- inwestor	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz

zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
architektura - zagospodarowanie	projektant  spec. uprawnień  numer upr.	mgr inż. arch. Małgorzata Nowak  architektoniczna do projektowania bez ograniczeń  KPOKK IA 13/2004	29.06.2022	
jednostka projektowa	<div> <div>Nowar Małgorzata Nowak</div> <div>ul. Poziomkowa 5</div> <div>85-343 Bydgoszcz</div> </div> <div>nowar</div>			

# I. WYMOGI OGÓLNE

## 1. ZAGADNIENIA OGÓLNE.

### 1.1 Wstęp.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, obmiaru, kontroli jakości wykonania robót i odbioru robót placu zabaw. Podane wymagania ogólne muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót w powiązaniu z wymaganiami szczegółowymi Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacje techniczne oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, zastosowanego materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniały cel wyznaczony przez Zamawiającego. **Ilekoć jest mowa o:**

1. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę i nadbudowę obiektu budowlanego,
2. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także polegające na przebudowie, montażu i remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
3. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
4. protokół odbioru – dokument służący do notowania wykonanych robót, sytuacji zaistniałych w trakcie ich trwania, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Zamawiającym, projektantem, kierownikiem i wykonawcą,
5. kierownik budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,
6. odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,
7. polecenia Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Zamawiającego dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
8. projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

### 1.2. Podstawa opracowania.

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót opracowana została na podstawie:

- dokumentacji projektowej,
- wizji lokalnej w terenie,
- uzgodnień z Zamawiającym.
- umowa z Zamawiającym

### 1.3. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

- CPV 71000000 – 8 Usługi architektoniczne, inżynierskie i kontrolne
- CPV 71320000 – 7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- CPV 74222000 - 1 Usługi projektowania architektonicznego
- CPV 45100000 – 8 Przygotowanie terenu pod budowę
- CPV 45111200 – 0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- CPV 45112700 – 2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
- CPV 45112720 – 8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- CPV 45112723 – 9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

- CPV 45212140 – 9 Obiekty realizacyjne – place zabaw
- CPV 45223800 – 4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
- CPV 37535200 – 9 Wyposażenie placów zabaw
- CPV 37410000 – 5 Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu
- CPV 77314100 – 5 Usługi w zakresie trawników

**1.4. Dokumentacja projektowa, polskie normy i inne przepisy oraz wymagania.** Inwestycja winna spełniać wymagania określone w:

- przepisach techniczno-budowlanych (Prawo Budowlane),
- Polskich Normach PN-EN1176, PN-EN1177
- aprobatkach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie,

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z kosztorysem ofertowym, specyfiką techniczną, dokumentacją projektową i poleceniami Zamawiającego.

### **2.1 Przekazanie terenu.**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy teren budowy protokolarnie.

### **2.2 Zgodność robót z dokumentacją.**

Projekt budowlany, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiar, stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały, mają być zgodne z projektem i specyfikacją techniczną.

### **2.3 Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

### **2.4 Zaplecze socjalne dla pracowników.**

W trakcie realizacji Wykonawca winien zapewnić we własnym zakresie i zorganizować pracownikom odpowiednie zaplecze sanitarne. Wykonawca zobowiązany jest do właściwej eksploatacji sanitariatów.

### **2.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### **2.6 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, przez personel wykonawczy.

## **2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak: rurociągi ciepłownicze itp.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji, wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników.

## **2.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

# **3. MATERIAŁY.**

## **3.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki, do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi itp.

## **3.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

## **3.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do zabudowania i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

## **3.4 Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja przewiduje możliwość stosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału, nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego.

# **4. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie będzie stanowił zagrożenia dla pracowników.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

## 5. TRANSPORT.

### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

Wszelkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

### 5.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 6. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na jego własny koszt. Polecenia Zamawiającego, dotyczące realizacji robót, będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym i uzgodnionym z Wykonawcą, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### INFRASTRUKTURA

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie całości robót bez uszkodzeń istniejącej infrastruktury.

Wykonawca powinien tak planować roboty budowlane aby nie powodować uszkodzeń instalacji podziemnych znajdujących się w obrębie i w pobliżu terenu inwestycji. **W odległości 2m od istniejących instalacji podziemnych prace należy prowadzić ręcznie.**

W przypadku uszkodzenia instalacji, Wykonawca jest zobowiązany naprawić uszkodzenie na własny koszt.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót, ponosi Wykonawca.

### 7.1 Pobieranie próbek.

Na zlecenie Zamawiającego, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

### 7.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

### 7.3 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający dopuszcza do użycia te wyroby i materiały, które są zgodne z:

1. PN-EN 1176

### 7.4 Dokumenty budowy:

1. protokół przekazania terenu budowy,
2. protokół odbioru robót,

## 8. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie sprawdzany z projektem w jednostkach ustalonych w opisach.

## 9. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi końcowemu.

### 9.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Gotowość danej części robót do odbioru, zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie.

### 9.2 Odbiór końcowy

a) Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości oraz jakości.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w formie pisemnej wraz z dokumentami określonymi w umowie.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty, dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentach z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

b) Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem jest Protokół odbioru końcowego robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, książkę placu zabaw, geodezyjny pomiar powykonawczy. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **Ustalenia ogólne.**

Całość robót wyceniona ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Wynagrodzenie ryczałtowe, będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

1. robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
2. wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków, organizację placu budowy i transportu na teren budowy,
3. wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
4. koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
5. podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## II . WYMOGI SZCZEGÓŁOWE – PRZEDMIOT ODBIORU .

### 1. STAN PROJEKTOWANY

Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić wizję lokalną.

Zaprojektowano kompleks rekreacyjno – wypoczynkowy, który obejmuje plac zabaw dla dzieci starszych, ogrodzony plac zabaw dla dzieci młodszych, wkomponowana w plac zabaw ścieżkę edukacyjną oraz plażę z leżakami. Całość tematycznie dostosowana do tematyki pszczół. Na panelach urządzeń zabawowych przewidziano grafiki owadów, a w części dla najmłodszych dwie zabawowe figury pszczołek. Ścieżka edukacyjna oraz wszelkie kolory (zarówno nawierzchni jak i ogrodzenia) również nawiązują do tematyki placu zabaw.

Wymagane prawem odległości od dróg, budynków mieszkalnych, śmietników i parkingów zostały zachowane.

***PO WYKONANIU ROBÓT OKOLICZNY TEREN NALEŻY PRZYWRÓCIĆ DO STANU PIERWOTNEGO.***

Na opracowanym terenie umieszczono:

<b>1.</b>	<b>Urządzenia zabawowe:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zestaw wielofunkcyjny Pszczółkowa Wieża</li><li>- huśtawka zawieszone gniazdo</li><li>- interaktywna trampolina</li><li>- zestaw dla najmłodszych</li><li>- figura gumowa pszczoła</li><li>- figura gumowa pszczółka</li><li>- trampolina plaster miodu 4szt.</li><li>- piaskownica plaster miodu 78 modułów</li><li>- huśtawka</li><li>- sensoryczne kwiaty</li><li>- gra interaktywna o tematyce pszczół</li></ul>
<b>2.</b>	<b>Mała architektura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ławka parkowa 16 szt.</li><li>- leżak dwuosobowy 2szt.</li><li>- leżak jednoosobowy 3szt.</li><li>- kosz na śmieci 6szt.</li><li>- tablica edukacyjna 3szt.</li><li>- tablica informacyjna 2szt.</li></ul>



	- hotele dla owadów - stojaki rowerowe 5szt.
<b>3.</b>	<b>Nawierzchnia</b> - nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa EPDM z wzorami - nawierzchnia bezpieczna piaszczysta - nawierzchnia ścieżek: żwirkowo-glinkowa
<b>4.</b>	<b>Ogrodzenie</b> - ogrodzenie panelowe sztachetowe z 2 furtkami i zdejmowalnym przęsłem technicznym
<b>5.</b>	<b>Zieleń urządzona</b> - renowacja trawnika

## 2. WYPOSAŻENIE

### 2.1. Roboty montażowe.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych urządzeń zabawowych, rekreacyjnych i uzupełniających elementów małej architektury.

Szczegółowy wykaz (opis do projektu pkt.3) i lokalizacja urządzeń (w projekcie placu zabaw) Rozmieszczenie urządzeń placu zabaw zaprojektowano z zachowaniem stref bezpieczeństwa pomiędzy nimi, określonymi w dokumentacji producenta - układ urządzeń tak zlokalizowany, aby strefy bezpieczeństwa nie zachodziły na siebie. Projekt zgodny z wymaganiami normy PN-EN 1176, PN-EN 1177

### 2.2. Materiały:

#### Informacje podstawowe:

- Elementy zabawowe –powinny posiadać aktualny certyfikat bezpieczeństwa. Powinny być wykonane z bezpiecznych, trwałych materiałów i być zgodne z PN EN 1176, PN-EN 1177 oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny. Każde urządzenie powinno być dostarczone z:
  - kartą techniczną producenta
  - certyfikatem zgodności z odpowiednią normą
  - kartą gwarancyjną
  - instrukcją obsługi i serwisu
  - instrukcją montażu

Sprzęt rekreacyjny powinien być rozmieszczony na placu zabaw w sposób umożliwiający zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy urządzeniami.

- Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia.

### **2.3. Zestaw urządzeń – obiektów:**

- zestaw wielofunkcyjny Pszczółkowa Wieża
  - huśtawka zawieszone gniazdo
  - interaktywna trampolina
  - zestaw dla najmłodszych
  - figura gumowa pszczoła
  - figura gumowa pszczołka
  - trampolina plaster miodu 4szt.
  - piaskownica plaster miodu 78 modułów
  - huśtawka
  - sensoryczne kwiaty
  - gra interaktywna o tematyce pszczół
- 
- ławka parkowa 16 szt.
  - leżak dwuosobowy 2szt.
  - leżak jednoosobowy 3szt.
  - kosz na śmieci 6szt.
  - tablica edukacyjna 3szt.
  - tablica informacyjna 2szt.
  - hotele dla owadów
  - stojaki rowerowe 5szt.

### **2.4. Montaż urządzeń**

Zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta. Producent dostarcza rysunki techniczne, schematy, instrukcje montażu i użytkowania, potrzebne także do konserwacji napraw, oraz konkretne wytyczne do sprawdzenia elementów przed oddaniem do użytkowania.

**Urządzenia placu zabaw zgodne z normą PN-EN1176**

### **2.5. Sprzęt:**

- Łopaty, kilofy, łomy, grabie
- Poziomice,
- Młotki,
- Klucze specjalistyczne,
- Wiertarki i wkrętarki, • Ubijaki i zagęszczarki,
- Taczki.

### **2.6. Transport:**

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

### **2.7. Wykonanie i zakres robót.**

Urządzenia zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Montażu dokonać z uwzględnieniem stref użytkowania i bezpieczeństwa.

Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych.

Urządzenia po dostarczeniu na miejsce budowy schować w odpowiednio zabezpieczonym przed kradzieżą miejscu lub montażu dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu. Podczas prac stosować się do instrukcji montażu producenta danego urządzenia.

## 2.8 Odbiór robót:

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi projektu,
- Zgodność danych technicznych elementów składowych, całych urządzeń bądź gotowych wyrobów, z dokumentacją projektową, a w szczególności zastosowane materiały, przekroje, średnice i grubości ścianek elementów składowych
- Zgodność kolorystyki urządzeń oraz wykonanie powłok malarskich i zabezpieczenia antykorozyjnego i zabezpieczeń przed aktami wandalizmu (zabezpieczenia śrub i innych mocowań).

# 3. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POLIURETANOWA EPDM

## 3.1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów nawierzchni wylewanej poliuretanowej EPDM.

Nawierzchnia poliuretanowa wylewana EPDM została przewidziana jako nawierzchnia bezpieczna na placu zabaw.

Grubość dostosowana do wysokości upadku z urządzenia (HIC) według kart technicznych i instrukcji montażu urządzeń danego producenta.

Nawierzchnia poliuretanowa wylewana to bezspoinowa powierzchnia, stworzona z myślą o zminimalizowaniu ryzyka urazów, obtarć, oraz amortyzacji upadków. Charakteryzuje się dużą elastycznością, trwałością oraz jest przepuszczalna dla wody. Porowatość i konstrukcja nawierzchni ułatwia odpływ wody, umożliwiając korzystanie z terenów wyposażonych w nawierzchnię wylewaną od razu po opadach deszczu. Nie wymaga stosowania czasochłonnych, skomplikowanych zabiegów konserwacyjnych, łatwo ją wyczyścić. i jest antypoślizgowa.

### Materiały:

- **Dolna warstwa (warstwa amortyzująca)** – wykonana z różnokształtnego granulatu SBR o frakcji 2-6mm pochodzącego z recyklingu, odpadów na bazie różnych kauczków, wymieszanego z odpowiednią proporcją kleju poliuretanowego. Dolna warstwa nie jest zagęszczana, dzięki czemu na jej powierzchni powstają wolne przestrzenie nadające warstwie odpowiednie parametry amortyzujące oraz pozwalające na ścisłe połączenie obydwu warstw nawierzchni wylewanej.
- **Górna warstwa (warstwa właściwa)** – wykonana z różnokształtnego, kolorowego granulatu EPDM z produkcji pierwotnej o frakcji 1-3,5mm, pochodzącego z mieszanki na bazie kauczków typu EPDM, barwionej w różnokolorowych masach pod wysokim ciśnieniem, wymieszanego z odpowiednią proporcją kleju poliuretanowego. Górna warstwa nawierzchni wylewanej ma bardzo dobre właściwości mechaniczne.

Jest antypoślizgowa, odporna na czynniki zewnętrzne (temperatura, deszcz, śnieg) oraz ma większą odporność na ścieranie. Warstwa z granulatu EPDM jest zagęszczana i wypełnia wolne przestrzenie w warstwie z granulatu SBR, łącząc je trwale ze sobą.

### **3.2. Podbudowa**

Nawierzchnię wylewaną EPDM należy wykonywać w miejscu przeznaczenia na mokro, wyłącznie przez wykwalifikowane ekipy montażowe.

Przewidziano podbudowę z zagęszczonych kruszyw łamanych, przy której należy zastosować obrzeża betonowe, nadlane następnie 1cm warstwą EPDM.

Grubość wszystkich warstw podbudowy z kruszyw łamanych powinna wynosić 250mm. Na gruncie rodzimym, należy wykonać warstwę piasku o grubości 100mm, następnie warstwę tłucznia o grubości 220mm z kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5mm i warstwę z podsypki kamiennej, kłińca o grubości 30mm o frakcji 2-8mm. Następnie warstwę amortyzującą SBR o frakcji 2-6mm z granulatu gumowego (grubość warstwy jest zależna od wysokości upadku – przy HIC do 1,5m grubość warstwy SBR to 30mm, przy HIC do 2m grubość warstwy SBR to 50mm. Górna warstwa EPDM o stałej grubości 10mm (frakcja granulatu EPDM 1-3,5mm).

#### Obmiary wylewanej nawierzchni syntetycznej: 264mkw w tym:

- w strefie dzieci starszych: 64mkw, obrzeża betonowe nadlane 22mb, w tym:

- 50mkw o HIC do 1,6m
- 14mkw o HIC do 1,5m

- w strefie dzieci młodszych: 200mkw, obrzeża betonowe nadlane 17mb

#### Obrzeża betonowe nawierzchni wylewanej: 39mb, nadlane 1 cm warstwą EPDM

Obrzeża betonowe 6x20x100cm układać na oporowych ławach betonowych z betonu klasy C12-15 na zagęszczonej podsypce piaskowej.

**UWAGA część krawężników jest wliczona w obrzeża ścieżek żwirkowo-glinkowych.**

Kolorystyka:

- żółty RAL 1012

Wzory – nawierzchnia o motywie piłki nożnej, dodatkowo w nawierzchni zaprojektowano gry podwórkowe:

- plastry miodu: RAL 2004 (pomarańczowy), RAL 8022 (czarny).

#### Grubości:

Należy zastosować grubości wg projektu graficznego:

- nawierzchnia SBR 30mm + EPDM 10mm - HIC do 1,5m
- pod huśtawką gniazdo SBR 50mm +EPDM 10mm - HIC do 2m

### 3.3 Materiały

Użyte materiały powinny posiadać atesty i certyfikaty wymagane przepisami, spełniać wymagania jakościowe określone normach, aprobatkach technicznych. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli dla Zamawiającego.

### 3.4 Transport

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

### 3.5. Sprzęt:

Łopaty, szpadle, grabie, taczki, ubijaki i zagęszczarki.

### 3.6 Kontrola jakości robót:

Ogólne zasady:

Obejmuje przygotowanie podłoża, ułożenie nawierzchni, montaż urządzeń, sprawdzenie spadków.

### 3.7 Odbiór robót:

Celem odbioru robót jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca na podstawie pisemnego jej zgłoszenia Zamawiającemu. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z zamówieniem.

## 4. NAWIERZCHNIA ŻWIRKOWO-GLINKOWA

### 4.1. Roboty montażowe

W miejscach planowanej nawierzchni zdjąć humus i wyprofilować podłoże. W razie konieczności grunt w dnie wykopu dogłębić. Na dnie wykopu wykonać warstwę odsączającą z podsypki piaskowej o grubości około 10 cm. Następnie ułożyć warstwy:

- warstwa wierzchnia górna - kruszywo granitowe  $\phi$  0-8 mm 3 cm
- warstwa dynamiczna dolna - kruszywo granitowe  $\phi$  0-16 mm 5 cm
- podbudowa - kruszywo kwarcytowe łamane  $\phi$  0/31,5mm 12 cm
- pospółka/piasek (jeśli zachodzi potrzeba) 10 cm
- grunt rodzimy.

Obrzeża betonowe: 449mb

### 4.2 Materiały

Warstwa podsypki piaskowej o grubości 10cm, warstwa tłucznia kamiennego o grubości 15cm, zagęścić, warstwa mieszanki glinkowej.

**Obmiary ogółem: 566mkw, obrzeża betonowe 449mb w tym:**

- na placu zabaw dla dzieci starszych: 472mkw, obrzeża 350mb
- na ogrodzonym placu zabaw dla dzieci młodszych: 94mkw, obrzeża 99mb

#### 4.3 Sprzęt

- Łopaty, grabie, szpadle
- koparka, zagęszczarka
- Taczki,

#### 4.4 Transport

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

#### 4.5 Wykonanie i zakres robót

- podłoże pod warstwę piasku stanowi warstwa zagęszczonego podłoża rodzimego,
- wykonanie kolejnych warstw

#### 4.6 Odbiór robót

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych materiałów z projektem,
- Wymiary nawierzchni nie mogą się różnić od wymiarów projektowanych o więcej niż  $\pm 5$  cm.
- Nierówności nawierzchni należy mierzyć 4- metrową łatą, zgodnie z BN- 68/8931-04. Nierówność podbudowy
- Grubość nawierzchni nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 5\%$ .

## 5.NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PIASZCZYSTA

#### 5.1. Roboty montażowe

Usunąć warstwę ziemi na głębokość ok 40 cm i masy ziemi rozplantować wyrównując powierzchnię placu zabaw lub wywieźć.

#### 5.2 Materiały

Warstwa o grubości 40cm. Materiałem do wykonania nawierzchni piaszczystej jest piasek o ziarnie 0,2-2mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Obmiary w obrębie placu zabaw: 370mkw, w tym:

- w strefie dzieci starszych: 246mkw

- w strefie dzieci młodszych: 124mkw

Obmiary w obrębie plaży z leżakami: 100mkw

#### 5.3 Sprzęt

- Łopaty, grabie, szpadle,
- koparka,
- Taczki,

#### 5.4 Transport

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

### 5.5 Wykonanie i zakres robót

- podłoże pod warstwę piasku stanowi warstwa zagęszczonego podłoża rodzimego,
- wykonanie warstwy piasku o grubości 40cm

### 5.6 Odbiór robót

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych materiałów zgodnie z projektem,
- Wymiary nawierzchni nie mogą się różnić od wymiarów projektowanych o więcej niż  $\pm 5$  cm.
- Nierówności nawierzchni należy mierzyć 4- metrową łatą, zgodnie z BN- 68/8931-04.

Nierówność podbudowy

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

## 6. WYKONANIE OGRODZENIA

### 6.1. Roboty montażowe.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót montażowych płotu panelowego w ilości 98mb, z dwoma furtkami i zdejmowalnym przęsłem technicznym o szerokości 3m

Szczegółowy wykaz (opis do projektu pkt.1.6) i lokalizacja (w projekcie technicznym)

### 6.2. Materiały:

- panele ogrodzenia, sztachety z materiału barwionego w masie
- słupki metalowe i elementy metalowe połączeniowe,
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”.

### 6.3. Sprzęt:

- Łopaty, kilofy, łomy, grabie
- Poziomice,
- Młotki, obcęgi,
- Klucze specjalistyczne,
- Wiertarki i wkrętarki,
- Sprzęt spawalniczy,
- Taczki,
- Wyciągarki do napinania linek i siatek,
- Małe betoniarki przewożne.

### 6.4. Transport:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

### 6.5. Wykonanie i zakres robót.

Montaż ogrodzenia:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków (metalowych),
- wykonanie właściwego ogrodzenia,
- wykonanie furtek i zdejmowalnego przęsła technicznego

Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych.

Materiały po dostarczeniu na miejsce budowy schować w odpowiednio zabezpieczonym przed kradzieżą miejscu lub montażu dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu.

#### 6.6. Odbiór robót:

Należy sprawdzić:

- Zgodność ilościową i jakościową dostarczonych materiałów zgodnie z projektem,
- Zgodność danych technicznych elementów składowych, w szczególności zastosowane materiały, przekroje, średnice i grubości ścianek elementów składowych,
- Zgodność zabezpieczenia antykorozyjnego.

## 7. ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

#### 7.1. Zakres robót:

##### Wykonanie renowacji darni:

Po wykonaniu robót budowlanych należy przeprowadzić **renowację zastanej darni** poprzez wyrównanie powierzchni i dosianie nasion traw na stanowiska suche, tak aby naprawić zniszczenia podczas budowy. Do wyrównania terenu należy użyć ziemi z wykopów, zastosowanie czarnoziem ugodzić z Inwestorem.. Mieszanka nasion traw na stanowiska suche. Nasiona siać na terenie równym, pozbawionym zagłębień, należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni, ewentualnie pozostałości betonu, itp.)

Zakupu nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej. Wysiew równomierny, aby uzyskać jednorodny trawnik, nasiona należy wymieszać z wierzchnią warstwą gruntu, po czym uwałować,

Teren należy pozostawić w należyтым porządku.

## 8. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy – roboty odbiera komisja, powołana przez Inwestora na podstawie: zawartej umowy, dokumentacji projektowej i przepisów związanych.

Zamawiający na pisemny wniosek –zgłoszenie Wykonawcy o terminie zakończenia robót, ustala termin odbioru końcowego robót i zwołuje komisję odbiorową. W skład komisji wchodzi przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy.

Komisja ma obowiązek sprawdzenia i oceny:

- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń
- zgodności z normami
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie
- czy nastąpiło uporządkowanie terenu realizacji zadania



- czy Wykonawca przy realizacji inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy

Komisja po dokonaniu pozytywnego odbioru sporządza i podpisuje protokół odbioru końcowego robót. Protokół ten stanowi podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone i odebrane roboty. Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotowy teren do użytkowania.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują następujące normy dotyczące urządzeń i kontroli bezpieczeństwa na placach zabaw, do których należy się stosować:

**PN-EN 1176, PN-EN 1177**