

TYTUŁ	REMONT ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW NA TERENIE PRZEDSZKOŁA NR 5 IM. PSZCZÓŁKI MAI W GRODZISKU MAZOWIECKIM PRZY UL. ZIELONY RYNEK 2	
FAZA	DOKUMENTACJA TECHNICZNA DO ZGŁOSZENIA ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY.	
OBIEKT: KATEGORIA	PLAC ZABAW OBIEKT KATEGORII VIII	
CPV	ROBOTY ZIEMNE (45111200-0), ROBOTY W ZAKRESIE ROŻNYCH NAWIERZCHNI (45233200-1), ROBOTY MONTAŻOWE (45223800-4), ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PLACÓW ZABAW (45112723-9), ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH (45112710-5)	
LOKALIZACJA	GRODZISK MAZOWIECKI, UL. ZIELONY RYNEK 2, DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 87/14 OBRĘB 0002	
INWESTOR	<b>GMINA GRODZISK MAZOWIECKI</b> <b>UL. T. KOŚCIUSZKI 12A</b> <b>05-825 GRODZISK MAZOWIECKI</b>	

OPRACOWANIE	mgr inż. arch. kraj. Żaneta Grzeszczuk-Trojecka	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Wyczółkowski MA/049/13	Podpis:
Warszawa, 26.03.2024r.		

## Spis treści

<b>OŚWIADCZENIE.....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA.....</b>	<b>4</b>
<b>I. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>5</b>
1. Przedmiot opracowania i zakres opracowania.....	5
2. Inwestor - Zamawiający.....	5
3. Jednostka projektowa .....	5
4. Podstawa opracowania .....	5
5. Stan istniejący .....	5
6. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
7. Rozwiązania projektowe.....	10
7.1. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne.....	10
7.2. Montaż nawierzchni bezpiecznej .....	10
7.3. Przygotowanie nawierzchni do remontu.....	11
7.4. Warstwa użytkowa .....	11
7.5. Podłoże .....	13
8. Rozwiązania projektowe – roboty budowlane .....	13
9. Projekt zieleni.....	17
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>19</b>
1. Aktualny stan zachowania i przeznaczenie obiektów – załącznik nr 1 .....	19
2. Projekt zagospodarowania terenu – załącznik nr 2.....	19
3. Projekt nawierzchni placu zabaw – załącznik nr 3 .....	19
4. Przekrój nawierzchni poliuretanowej – Załącznik nr 4.....	19

## OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2017, poz. 1332 z późniejszymi zmianami ), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

### REMONT ISTNIEJĄCEGO PLACU ZABAW NA TERENIE PRZEDSZKOLA NR 5 IM. PSZCZÓŁKI MAI W GRODZISKU MAZOWIECKIM PRZY UL. ZIELONY RYNEK 2

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia i przeznaczeniem jakiego ma służyć.

Do przedmiotowego projektu została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1332 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

<i>mgr inż. arch. kraj. Żaneta Grzeszczuk-Trojecka</i>	<i>Podpis:</i>	<i>Data:</i>
<i>mgr inż. Łukasz Wyczółkowski MA/049/13</i>	<i>Podpis:</i>	<i>Data:</i>

# UPRAWNIENIA



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Warszawa, dnia 19 czerwca 2013r.

Znak sprawy: 096/MaOKK/2013

Nr upr. MA/049/13

## DECYZJA nr 067/MaOKK/2013

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan

magister inżynier architekt  
(tytuł zawodowy)

**Wyczółkowski Łukasz**  
(imię lub imiona i nazwisko)

urodzony w dniu 08 maja 1979r. w Warszawie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MaOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MaOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MaOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MaOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MaOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MaOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MaOIA RP arch. Jolanta Ukleja

Członek OKK MaOIA RP arch. Anna Wojterska – Talarczyk



### Otrzymują:

- 1) Strona (wnioskodawca): Wyczółkowski Łukasz
- 2) Gdy decyzja stanie się ostateczna: 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane, 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.

Adres: ul. Żabińskiego 12 m. 53 02-793 Warszawa

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej „Remontu placu zabaw na terenie Przedszkola nr 5 im. Pszczółki Mai przy ul. Zielony Rynek 2 w Grodzisku Mazowieckim” (teren dz. ew. 87/14 obręb 0002).

Celem projektu jest remont wyeksploatowanej nawierzchni placu zabaw, wymiana zniszczonych urządzeń stanowiących zagrożenie dla życia i mienia. Podstawą realizacji jest projekt techniczny wykonania i montażu nowej nawierzchni bezpiecznej oraz nowych urządzeń w oparciu o wybrany system ogólnie dostępny znajdujący się na rynku.

## 2. Inwestor - Zamawiający

Gmina Grodzisk Mazowiecki, Ul. T. Kościuszki 12a, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.

Roboty budowlane będą wykonywane na działkach o nr ew. 87/14 obręb 0002).

## 3. Jednostka projektowa

ATREES Żaneta Grzeszczuk-Trojecka, ul. Armii Krajowej 2C, 17-120 Brańsk.

## 4. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym: Gminą Grodzisk Mazowiecki (nr INW/IF/16/401/2024 z dn. 01.03.2024);
- Uzgodnienia z Inwestorem, uzgodnienia z zarządcą nieruchomości
- Informacja z rejestru gruntów; mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna przeprowadzona w dn. 08.03.2024r., pomiary własne w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy prawne;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1679 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454 z późn. zm. ),
- Polska Norma PN-EN 1177:2009 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – wyznaczanie krytycznej wysokości upadku”,
- Polska Norma PN-EN 1176:2009 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”.
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania niniejszej dokumentacji technicznej.

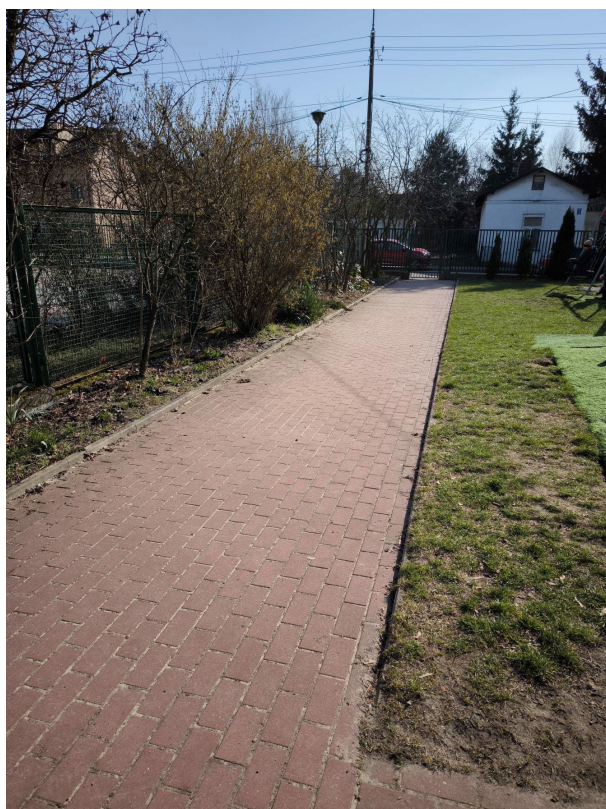
## 5. Stan istniejący

- **Lokalizacja** - działki nr ew. 87/14 obręb 0002 ul. Zielony Rynek 2 w Grodzisku Mazowieckim. Teren placu zabaw jest ogrodzony, zlokalizowany jest po północnej stronie szkoły. Od zachodniej strony zlokalizowane są ulice, od wschodniej boiska, od północnej zabudowa jednorodzinna.. Teren opracowania jest stosunkowo równy, ogrodzony.





Rys. nr 1. Lokalizacja obiektu – dz. ew. nr 87/14 obręb 0002, ul. Zielony Rynek 2, Grodzisk Mazowiecki.



Fot. nr 1, 2 Widok ogólny placu zabaw i chodnika przeznaczonego do rozbiórki





Fot. nr 3,4. Widok ogólny placu zabaw



Fot. nr 5,6. Widok ogólny placu zabaw.

- **Sieci infrastruktury technicznej**

Przez teren działki przebiega uzbrojenie podziemne: przewód energetyczny niskiego napięcia. Teren nie jest bezpośrednio oświetlony, jednakże w ulicy zlokalizowane jest oświetlenie, szkoła również posiada oświetlenie.



Na terenie działki nie stwierdzono występowania nadziemnych linii i sieci infrastruktury. Na terenie działki znajduje się obecnie plac zabaw o nawierzchni bezpiecznej oraz sztucznej trawie. Część urządzeń jest wyeksploatowanych, rozpadają się, są niebezpieczne dla dzieci, plac zabaw jest wygrodzony od ulicy i zamknięty.

- **Przeznaczenie i program użytkowy**

Istniejące przeznaczenie terenu oraz funkcja nie ulegnie zmianie. Program będzie obejmował remont istniejącej nawierzchni bezpiecznej, wymianę na nowe części urządzeń zabawowych, poszerzenie placu poprzez rozebranie fragmentu chodnika, rozebranie chodnika wzdłuż schodów szkoły i obniżenie wysokości terenu do rzędnych istniejącej nawierzchni bezpiecznej.

- **Dane liczbowe – bilans terenu**

Tab. nr 1. Bilans powierzchni

Obiekt	Jednostka	Powierzchnia	% pow. łącznej działek
Całkowita powierzchnia działki	m2	6100,00	100%
Powierzchnia istniejącej nawierzchni bezpiecznej gumowej (plac zabaw)	m2	92,00	1,51%
Powierzchnia projektowanej nawierzchni bezpiecznej gumowej (plac zabaw)	m2	460,10	7,54%
Powierzchnia projektowanych krzewów i trawników	m2	169,40	2,78%
Powierzchnia chodników do rozbiórki	m2	39,50	0,65%
Powierzchni chodników do odtworzenia	m2	63,20	1,04%
Pozostałe tereny działki poza opracowaniem	m2	5275,80	86,48%

## 6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Inwestycja nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu. Zaplanowano remont istniejącej nawierzchni placu zabaw, wymianę na nowe niektórych urządzeń zabawowych, poszerzenie placu poprzez rozebranie fragmentu chodnika, wyrównanie terenu do istniejącej nawierzchni bezpiecznej. Zakłada się demontaż urządzeń oraz utylizację uszkodzonych, a także renowację tych w dobrym stanie zachowania oraz ich ponowny montaż. Przewiduje się wypiaszkowanie i odmalowanie metalowych elementów – daszków, rur. Teren powinien zostać wyrównany poprzez zdjęcie warstwy ziemi, należy przeprowadzić niwelację w sposób taki, aby docelowa nawierzchnia zrównała się z istniejącą już na terenie nawierzchnią bezpieczną.

Remont placu zabaw nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, zgodnie z art. 30 Prawa Budowlanego. Inwestycja podlegać będzie na zgłoszeniu zamiaru wykonania robót budowlanych.

Celem inwestycji jest remont istniejącego placu zabaw.

- **Obszar oddziaływania obiektu**

Planowana zabudowa będzie stanowić funkcję zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowej działce – tzn. pełnić funkcję rekreacyjno-użytkową o charakterze publicznym. W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się żadne obiekty.

Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej.

- **Na potrzeby placu zabaw zapewniona jest wystarczająca infrastruktura techniczna:**

- Zasilanie elektroenergetyczne z budynku szkoły.
- Zapewniony jest dojazd poprzez istniejący układ dróg wewnętrznych prowadzących z istniejącego zjazdu drogi publicznej, który jest prawidłowy pod względem technicznym i nie wymaga przebudowy.
- Zapewnione jest dostarczenie wody do celów gospodarczych z wewnętrznej instalacji na terenie szkoły.



- Zapewniony jest odbiór wody opadowej, za pomocą wewnętrznej kanalizacji deszczowej.

- **Gospodarka wodami opadowymi**

Projektuje się odprowadzenie wody z nawierzchni bezpiecznej na terenie działki na sąsiadujące tereny zieleni przez odpowiednie wykonanie spadków 1- 2%; nie przewiduje się podłączenia do miejskiej sieci kanalizacyjnej..

- **Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich**

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów mieści się w granicach działki inwestora. Obiekt spełnia zapisy warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Projektowane elementy nie spowodują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowodują ponadnormatywnego zacinienia działek sąsiednich.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do dróg publicznych, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektów oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

- **Uwarunkowania środowiskowe – ochrona środowiska**

Zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1995r. (w sprawie rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz oceny oddziaływania na środowisko) przedmiotowa inwestycja nie będzie zaliczana do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska.

- **Warunki gruntowe**

Żałożono, że w granicach objętych niniejszym opracowaniem zalegają grunty odpowiednie do bezpośredniego posadowienia. W razie jednostkowego występowania gruntów i małej przepuszczalności wody lub niskiej wartości nośności należy powiadomić projektanta w celu adaptacji posadowienia do konkretnych warunków geotechnicznych występujących na danym terenie.

- **Charakterystyka ekologiczna**

- Emisja zanieczyszczonego powietrza: obiekty nie emitują żadnych zanieczyszczeń powietrza.

- Odpady stałe: utylizacja do śmietników wygrodzonych na terenie przedmiotowej działki – związane z eksploatacją i obsługą wywożone na lokalne wysypisko śmieci.

- Emisja hałasu: Obiekty nie emitują uciążliwego hałasu oraz wibracji.

- Wpływ inwestycji na zielen i glebę: nie przewiduje się wpływu inwestycji na wody podziemne oraz zielen istniejącą.

- **Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Zespół boisk wraz z elementami towarzyszącymi zlokalizowany jest na poziomie gruntu i jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych.

- **Wymogi ochronne**

Działka położona poza obszarami ochronnymi.

- **Ochrona zabytków**

Działka położona poza obszarami ochrony konserwatorskiej.

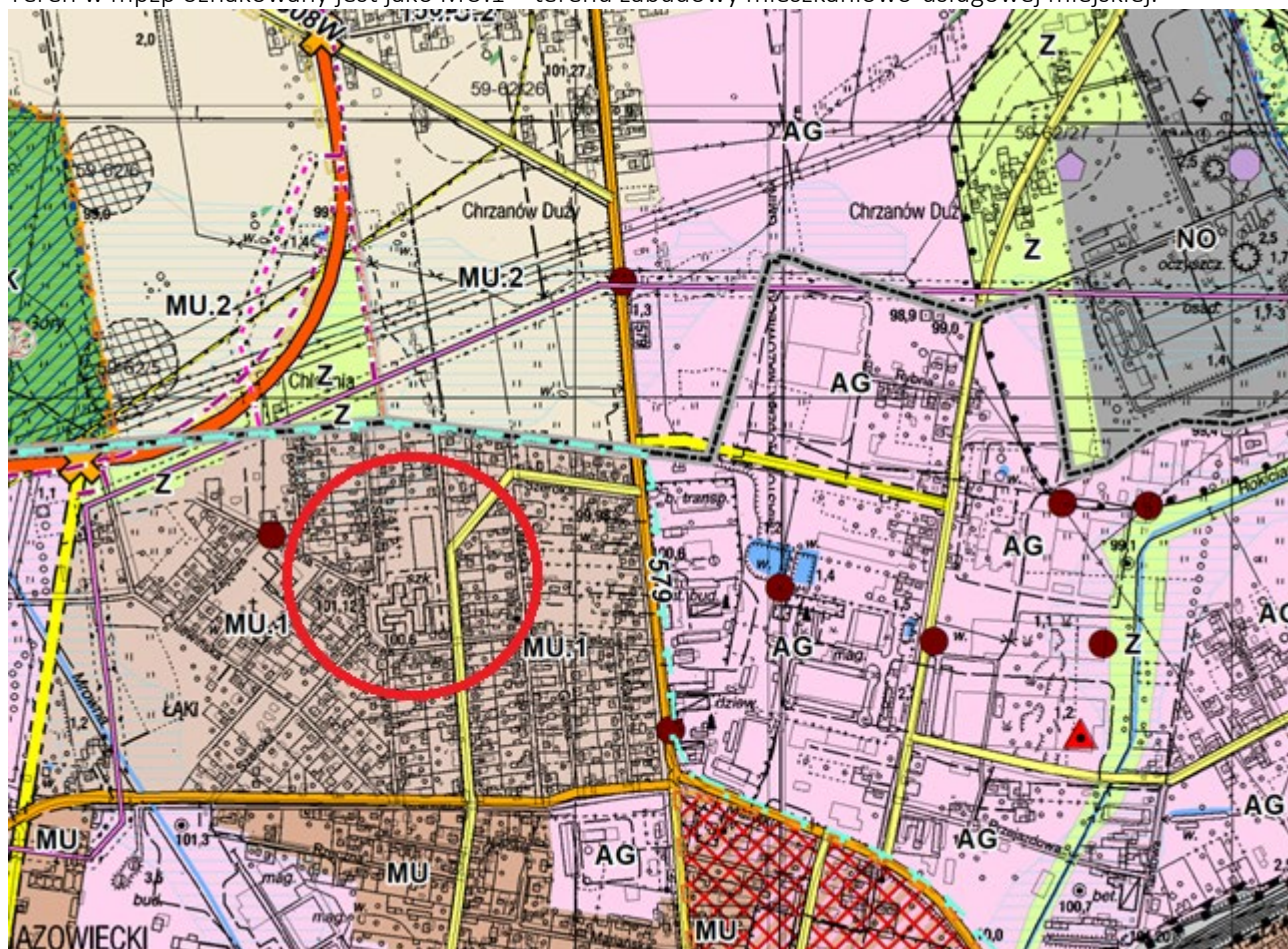
- **Wpływ eksploatacji górniczej**

Działka położona poza obszarem terenu górniczego.

Projektowana budowa nie stwarza realnego zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

- **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego**

Teren w mpzp oznakowany jest jako MU.1 – terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej miejskiej.



Rys. nr 2. Mapa mpzp. (Źródło: [www.grodzisk.pl](http://www.grodzisk.pl))

## 7. Rozwiązania projektowe

### 7.1. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne

Należy zdemontować stare urządzenia zabawowe 2szt. – bujaki w północnej części terenu. Nie zakłada się ingerencji w istniejące ławki i kosze. Wskazane urządzenia ze względu na ich zły stan zostaną zutylizowane przez Wykonawcę. Przewidywana jest rozbiórka fragmentu chodnika we wschodniej części terenu oraz rozbiórka chodnika w północnej części z przeznaczeniem pod ponowny montaż po obniżeniu terenu do wysokości istniejącej nawierzchni bezpiecznej.

W trakcie prowadzonych prac związanych z remontem placu zabaw należy usunąć część wierzchnią warstwy gleby. Głębokość prac ziemnych zależy od projektowanego sposobu zagospodarowania: pod nawierzchnię zdjęcie warstwy gleby na głębokość zgodną z projektem nawierzchni (w zależności od wysokości HIC).

### 7.2. Montaż nawierzchni bezpiecznej

W strefach bezpieczeństwa urządzeń zabawowych o cechach upadkowych zaprojektowano nawierzchnię przepuszczalną dla wody i powietrza nawierzchni poliuretanowo-gumowej wylewanej na miejscu.

Zaproponowana nawierzchnia składa się z dwóch warstw: spodniej, amortyzującej upadek z granulatu gumowego związanego poliuretanem oraz powłoki wierzchniej z kolorowego granulatu EPDM. Nawierzchnia ta jest gładka, z otwartymi porami, umożliwiającymi odpływ wody. Nawierzchnia po ułożeniu

i podczas dalszego użytkowania powinna być równa, nie może stwarzać niebezpieczeństwa potknięcia, również przy obrzeżach. Podbudowę stanowić będzie warstwa kruszywa łamanego w zróżnicowanych frakcjach. Miejsca na styku nawierzchni oraz po fundamentowaniu należy wyrównać masą asfaltową na zimno.

Technologia wykonania nawierzchni bezpiecznej powinna zapewnić:

- zgodną z normami (PN-EN 1177) absorpcję siły uderzenia podczas upadku z urządzenia zabawowego o zakładanej wysokości swobodnego upadku zgodnie z normą,
- właściwości antypoślizgowe,
- odporność na wilgoć,
- wieloletnie użytkowanie nawierzchni z zachowaniem właściwości amortyzujących - bez pękania.

Uwaga: technologie wykonania nawierzchni muszą spełniać wymogi określone przez producenta.

### 7.3. Przygotowanie nawierzchni do remontu

W ramach prac przygotowawczych należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren. Należy dokonać dokładnego sprawdzenia całego omawianego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek utajonych zagrożeń i ostrych, niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się w pobliżu prac budowlanych.

Istniejącą obecnie nawierzchnię placu zabaw z gumowych paneli należy zdemontować, demontaż obejmuje również obrzeża i podbudowę. Następnie należy przeprowadzić frezowanie korekcyjne istniejącej warstwy ze sztucznej maty, podbudowy z kruszywa oraz gruntu, przygotowując nawierzchnię do ułożenia nowej podbudowy (warstwy wyrównawczej) z kruszywa. Materiał z demontażu należy zutylizować. Nawierzchnia podbudowy powinna być wyrównana w taki sposób, aby na jej poziomie nie znajdowały się jakiejkolwiek wzniesienia lub wgłębienia przekraczające wartości normowe.

Nawierzchnię syntetyczną wraz z podkładami elastycznymi należy układać zgodnie z wymogami producenta wyrobu.

### 7.4. Warstwa użytkowa

W otoczeniu projektowanych urządzeń placu zabaw zaprojektowana została nawierzchnia bezpieczna: bezspoinowa syntetyczna nawierzchnia na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego. Jest to nawierzchnia dwuwarstwowa. Dolna warstwa amortyzująca wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR, natomiast górna warstwa użytkowa to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM.

Dane materiałowo - konstrukcyjne:

**Podbudowa** - Montaż nawierzchni wykonuje się jedynie na utwardzonym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego. Nawierzchnia może być również montowana na płytach betonowych lub nawierzchni asfaltowej. Konieczne w tej sytuacji jest zapewnienie odpowiedniego odprowadzenia wód opadowych.

**Warstwa amortyzująca** - Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1mm do 4 mm i od 3mm do 8 mm.

Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm.



#### Parametry techniczne:

Zawartość popiołu max 50 %;



Ciężar nasypowy ok. 500 g/dm<sup>3</sup>

Warstwa użytkowa - warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw.

**Parametry warstwy użytkowej:**

wytrzymałość na rozciąganie 0,83±0,11 MPa;

Wydłużanie względne przy zerwaniu 78±16 %;

Twardość 54±3 °ShA;

Ścieralność 0,141±0,029 mm;

Przyczepność między warstwowa > 0,5 Mpa;

Wytrzymałość na rozdieranie 171±35N;

Prędkość przesiąkania wodą 4600±800 mm/h;

Odporność na uderzenia 600±80 mm/h;

Mrozoodporność < 0,1%.

Gęstość nasypowa 600 g/dm<sup>3</sup> ± 30 g/dm<sup>3</sup>.

**Parametry amortyzacyjne - zalecana grubość nawierzchni dla określonego parametru HIC urządzenia:**

- grubość 20 mm dla HIC do 1,0m;
- grubość 40 mm dla HIC do 1,5 m;
- grubość 60 mm dla HIC do 1,7 m;
- grubość 80 mm dla HIC do 2,1 m;
- grubość 100 mm dla HIC do 2,5m;
- grubość 120 mm dla HIC do 2,8 m.

Zaprojektowane zostały dwie grubości nawierzchni w zależności od urządzeń zabawowych i ich wysokości upadku. **Nawierzchnie powinny posiadać wymaganą warstwę amortyzującą w całej strefie bezpieczeństwa danego urządzenia.**

Zaprojektowano grubość warstwy amortyzującej: **20mm** pod urządzeniami: bujaki, huśtawka wagowa, istniejąca pochylnia, tablica sensoryczna oraz pozostałym terenie poza urządzeniami .

Zaprojektowano grubość warstwy amortyzującej: **100mm** pod urządzeniami: zestaw integracyjny, huśtawki istniejące.

**Dopuszcza się zastosowanie innych warstw SBR w zależności od wybranego systemu dostępnego na rynku – parametry muszą jednak być zgodne dla wysokości upadku HIC poszczególnych urządzeń.**

**Wybrana kolorystyka nawierzchni:**

- niebieski RAL 5009
- bordowy RAL 3003
- zielony RAL 6001

**Dokumenty jakie należy dostarczyć Zamawiającemu:**

- atest higieniczny PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni zgodnie z normą DIN 18035-6:2014-12,
- badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami PN-EN 14877: 2014,
- karta techniczna potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni z wymogami zamawiającego,
- autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
- kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację WA/IAAF potwierdzający wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu,
- certyfikat WA/IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię. W celu zwiększenia konkurencji dopuszcza się certyfikaty, których ważność upłynęła w ciągu maksymalnie 3 lat.
- Certyfikat WA/IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchniowego;

aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni polityki zarządzania jakością – EN ISO 9001;

-Próbka oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

### 7.5. Podłoże

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta, powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku, gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz dodatkowo elastycznej warstwy bazowej (wyrównawczej).

Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać  $\pm 2$  mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

**Zaprojektowano następującą nową konstrukcję nawierzchni bezpiecznej:**

- Podkład elastyczny z granulatu gumowego – min. 10mm
- Warstwa podkładowa z granulatu SBR i poliuretanu 20-110mm w zależności od HIC
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0,01-4,00mm – 5cm
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 4-31,5mm – 15cm
- Warstwa piasku zagęszczonego mechanicznie – 20cm
- Grunt rodzimy

Nawierzchnia placu zabaw obramowana jest obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

Przewiduje się powierzchniowy odpływ wody – zaprojektowany został 0,5% spadek dwustronny nawierzchni bezpiecznej na okoliczne tereny zielone.

## 8. Rozwiązania projektowe – roboty budowlane

### 8.1. W projektowany zakres robót wchodzi

- a) usunięcie warstwy wierzchniej istniejącej nawierzchni placu zabaw (zdjęcie sztucznej maty + zasypki oraz demontaż podbudowy i obrzeży)
  - b) demontaż chodnika wraz z podbudową, demontaż urządzeń zabawowych
  - c) wywóz i utylizacja urobku
  - d) zdjęcie warstwy ziemi i wyrównanie terenu
  - e) wykorytowanie nawierzchni pod plac zabaw
  - f) montaż urządzeń zabawowych
  - g) zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne
  - h) oddzielenie podbudowy poprzez ułożenie obrzeży betonowych 6x20cm na ławie betonowej B15
  - i) ułożenie warstwy geowłókniny
  - j) wykonanie warstwy odsączającej z piasku gr. 10cm
  - k) wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 – grubość 15cm
  - l) wykonanie podbudowy z warstwy klinującej o frakcji 0,01-4,00mm – grubość 5cm
  - m) warstwa amortyzująca nawierzchni z mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR
  - n) warstwa elastyczna zgodna z systemem nawierzchni wykonana z granulatu gumowego oraz lepiszcza poliuretanowego o grubości min. 10mm
- wykonanie nawierzchni w technologii typu EPDM – nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody, wykonana dwuwarstwowo: dolna warstwa z granulatu SBR (gr 20mm, 40mm i 100mm), górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM.
- o) montaż chodnika
  - p) założenie zieleni wraz z dowozem ziemi i wysiewem trawy

## 8.2. Urządzenia

Obiekt objęty remontem nawierzchni jest obiektem ziemnym o konstrukcji prostej, która nie wymaga wykonywania obliczeń przewidzianych dla konstrukcji nośnych, nie występują w zakresie opracowania żadne elementy, które wymagałyby wykonania takich obliczeń.

### 8.2.1. Bujak biedronka – 1szt.

Zabawka typu bujak na sprężynie z siedziskiem w kształcie biedronki z dwoma uchwytami w kształcie czulek. Urządzenie wykonane z drewna modrzewiowego klejonego, z uchwytami ze stali nierdzewnej zakończonymi kolorowymi kulkami. Przedstawiony rysunek produktu stanowi integralną część opisu – produkt musi być zgodny z przedstawionym wyglądem.

#### Dane techniczne

- Wymiary urządzenia (LxWxH): 0,70 m x 0,37 m x 0,78 m
- Wysokość swobodnego upadku: 0,60 m
- Strefa upadku: 3,70 m x 3,40 m
- Certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1:2017-12 i EN 1176-6:2017-12

Dopuszcza się różnice wymiarów nie większe niż +/- 5%

#### Materiały

- Konstrukcja z drewna modrzewiowego klejonego,
- Dwa uchwyty ze stali nierdzewnej zakończone kulkami z tworzywa EPDM,
- Sprężyna ze stali galwanizowanej.



### 8.2.2. Bujak pszczoła - 2szt.

Zabawka typu bujak na sprężynie z siedziskiem w kształcie pszczołki z dwoma uchwytami w kształcie czulek. Urządzenie wykonane z drewna modrzewiowego klejonego z uchwytami ze stali nierdzewnej zakończonymi kolorowymi kulkami. Przedstawiony rysunek produktu stanowi integralną część opisu – produkt musi być zgodny z przedstawionym wyglądem.

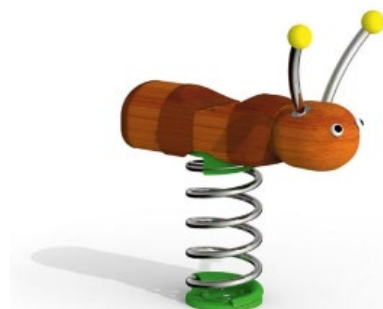
#### Dane techniczne

- Wymiary urządzenia (LxWxH): 0,7 x 0,39 x 0,78 m
- Strefa bezpieczeństwa: 3,77 x 3,4 m
- Maksymalna wysokość upadku: 0,57 m
- Certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1:2017-12, EN 1176-6:2017-12

Dopuszcza się różnice wymiarów nie większe niż +/- 5%

#### Materiały

- Konstrukcja z drewna modrzewiowego impregnowanego,
- Dwa uchwyty ze stali nierdzewnej zakończone kulkami,
- Sprężyna ze stali galwanizowanej



### 8.2.3. Bujak piesek – 1szt.

Zabawka typu bujak na sprężynie w kształcie myszki z dwoma uchwytami. Urządzenie posiada certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1:2017-12 oraz EN 1176-6:2017-12. Certyfikat musi być ważny na dzień składania ofert. Przedstawiony rysunek produktu stanowi integralną część opisu – produkt musi być zgodny z przedstawionym wyglądem.

#### Dane techniczne





- Wymiary urządzenia (LxWxH): 0,90 m x 0,69 m x 0,71 m
- Wysokość swobodnego upadku: 0,57 m
- Strefa bezpieczeństwa: 3,70 m x 3,40 m
- Certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1:2017-12 i EN 1176-6:2017-12

#### Materiały

- Korpus z drewna modrzewiowego,
- Uchwyty (uszka) i element dekoracyjny (ogonek) ze stali nierdzewnej,
- Sprężyna ze stali ocynkowanej

#### 8.2.4. Bujak kwiaty -1szt.

Zabawka na plac zabaw typu bujak w kształcie kwiatów. Urządzenie wykonane ze stali nierdzewnej, odpornej na warunki atmosferyczne i intensywne użytkowanie, i tworzywa EPDM. Przedstawiony rysunek produktu stanowi integralną część opisu – produkt musi być zgodny z przedstawionym wyglądem.

#### Dane techniczne

- Wymiary urządzenia (LxWxH): 1,39 m x 0,52 m x 0,76 m
- Strefa bezpieczeństwa: 3,80 m x 2,70 m
- Maksymalna wysokość upadku: 0,70 m
- Certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1:2017 i EN 1176-6:2017-12

Dopuszcza się różnice wymiarów nie większe niż +/- 5%

#### Materiały

- Konstrukcja ze stali nierdzewnej,
- Siedzisko z tworzywa EPDM z wkładem stalowym,
- Uchwyt mocujący ze stali galwanizowanej



#### 8.2.5. Zabawka tunel – 1szt.

Zabawka na plac zabaw w kształcie małego ślimaka z tunelem. Wykonana z wysokiej jakości granulatu gumowego odpornego na promieniowanie UV. Charakteryzuje się długą żywotnością, nadaje się do zastosowania zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz. Przedstawiony rysunek produktu stanowi integralną część opisu – produkt musi być zgodny z przedstawionym wyglądem.

#### Dane techniczne

- Wymiary urządzenia (LxWxH): 1,07 x 0,85 x 0,77 m
- Wymiary strefy bezpieczeństwa: 4,07 x 3,85 m
- Wysokość bezpiecznego upadku: 0,77 m
- Waga: 55 kg

#### Materiały

- Granulat gumowy SBR + EPDM,
- Spoiwo alifatyczne PU odporne na promieniowanie UV,
- Skorupa z wandaloodpornego włókna szklanego,
- Tunel ze stali nierdzewnej.



#### 8.2.6. Zabawka wspinaczkowo-edukacyjna – 1szt.

Zabawka wspinaczkowo-edukacyjna w kształcie węża, z kolorowymi kulkami do siedzenia lub wspinaczki. Kolorowe kółka do zabawy wykonane z kauczuku.



Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej odpornej na warunki atmosferyczne i intensywne użytkowanie.

#### Dane techniczne

- Wymiary urządzenia (LxWxH): 6,60 m x 0,70 m x 1,00 m
- Wysokość swobodnego upadku: 1,00 m
- Strefa bezpieczeństwa: 9,67 m x 3,64 m
- Certyfikat potwierdzający zgodność z normą EN 1176-1:2017-12

Dopuszcza się różnice wymiarów nie większe niż +/- 5%

#### Materiały

- Element metalowy wykonany ze stali nierdzewnej,
- Zakończenia oraz kulki wykonane są z kauczuku.

#### 8.2.7. Remont piaskownicy

Przewiduje się remont istniejącej piaskownicy poprzez montaż w istniejącej lokalizacji piaskownicy z elastycznej systemowej palisady FLEXI-STEP. Zbudowanej z 8 modułów palisady 9-elementowej z mocowaniem.

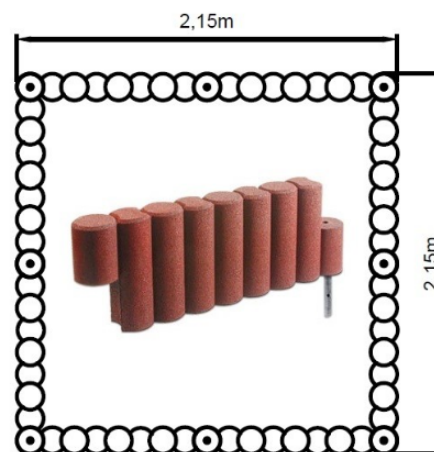
Elementy można ze sobą łączyć przy wykorzystaniu metalowych łączników umieszczanych w specjalnie przygotowanych otworach. Dzięki ruchomym łączeniom można uzyskiwać dowolne kształty.

Elementy posiadają Atest higieniczny.

#### Dostępna kolorystyka

- brązowo-czerwony,
- zielony,
- czarny.

Należy wybrać piasek obecnie znajdujący się w piaskownicy i zutylizować, zdemontować część piaskownicy - obramówkę. Wewnątrz istniejącej obramówki z kostki betonowej należy ułożyć palisadę formując zadaszoną nową piaskownicę.



#### 8.3. Uwagi końcowe

Kontrola i konserwacja wg PN-EN 1176-1: 2009 (Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji)

Zaleca się sprawdzanie urządzenia i jego elementów poprzez:

a) oględziny codzienne:

- umożliwiają stwierdzenie zagrożeń które mogą być wynikiem wandalizmu, zużycia lub warunków pogodowych,

b) kontrola obsługi:

- zaleca się wykonywanie kontroli z częstotliwością od 1 do 3 miesięcy, polegająca na sprawdzeniu sprawności i stateczności urządzenia,

c) coroczna kontrola główna:

- wykonywana jest w celu ustalenia ogólnego poziomu bezpieczeństwa, stanu fundamentów i nawierzchni (np. ujawnienie butwienia lub korozji i wszelkich zmian poziomu bezpieczeństwa wynikających z dokonywanych napraw, oraz dodanych lub wymienionych części). Zaleca się aby właściciel/operator odpowiedzialny za konserwację i kontrolę urządzenia prowadził książkę kontroli, karty kontroli i serwisowania w ramach nadzorowania bezpieczeństwa nad placem zabaw.

Zaleca się umieścić w widocznym i dostępnym miejscu informacje (nazwa, adres, nr telefonu) o instytucji odpowiadającej za konserwację i kontrolę nad terenem placu zabaw. Na terenie placu zabaw nie mogą znajdować się urządzenia nie związane z gruntem, które mogłyby zostać przemieszczone w obszar przestrzeni minimalnej urządzenia.

Postępowanie poprzedzające rozpoczęcie robót:

Przed przystąpieniem do robót w terminie 30 dni przed planowanym rozpoczęciem realizacji należy zgłosić właściwemu organowi zamiar przystąpienia do robót.

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem budowlano-wykonawczym, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producenta urządzeń pod nadzorem kierownika robót.

Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta i inwestora.

**Przy wykonywanych robotach nie występują prace wymagające opracowania planu BiOZ.**

Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały, wyroby budowlane oraz urządzenia posiadające wymagane atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.

### **Uwaga!!**

Urządzenia zamontowane muszą być zgodnie z wymogami producenta oraz Polskimi Normami. Wykorzystane w projekcie gotowe materiały dotyczące nowych urządzeń sugerujące konkretnych producentów stanowią przykład i mają na celu określenie parametrów i cech produktu. W ramach nowo wprowadzanych elementów dopuszcza się elementy zamienne o tym samym standardzie, z założeniem, że urządzenia muszą pochodzić od producenta posiadającego firmy serwisujące na terenie Polski. Ewentualne odstępstwa od wytycznych projektu należy uzgodnić i uzyskać zgodę od Inwestora.

### **Uwaga!!**

Technologie wykonania nawierzchni muszą spełniać wytyczne producenta. Projekt zakłada możliwość zastosowania innych rozwiązań technicznych, ale nie gorszych niż wymienione.

## **9. Projekt zieleni**

Projekt zakłada wzbogacenie terenu w grupę krzewów zlokalizowaną zachodniej i południowej części terenu.

Po zakończeniu robót budowlanych teren do odtworzenia trawników oraz pod nasadzenia należy przekopać na głębokość 20-25 cm, splantować i ukształtować zgodnie z projektem.

Krzewy wzbogacą teren o walory przyrodnicze utworzą dodatkowy cień.

Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować teren (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni itp.).

Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 10 centymetrową warstwę kompostu, mieszając go z ziemią. Następnie teren pod ułożenie darni z rolki lub zasiew trawy należy wyrównać.

Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie go odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze.

Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

Pod trawnikiem rozścielić warstwę ziemi urodzajnej gr. 10 cm

Wszystkie rośliny należy systematycznie podlewać zwłaszcza w pierwszym roku po posadzeniu.

Projektuje się odtworzenie trawnika sportowego na części powierzchni placu zabaw.

Skład mieszanki trawy sportowej:

- Życica trwała-70%,
- Kostrzewa czerwona -10%,
- Wiechlina łąkowa – 20%
- Zalecana norma wysiewu: 25-30 g/m<sup>2</sup>
- Zalecana wysokość koszenia 2.5-4 cm.

Proponowany dobór roślinny na terenie placu zabaw jest całkowicie bezpieczny dla dzieci, nie zawiera trujących owoców, toksycznych pędów, czy liści.

Powierzchnia odtwarzanej zieleni: 169,40 m<sup>2</sup>, w tym trawnika sportowego w obrębie placu zabaw – ok. 100m<sup>2</sup>. Powierzchnia korowania pod krzewami i drzewami ok. 69,40m<sup>2</sup>.



Tabela 2. Wykaz materiału roślinnego

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wielkość rośliny pojemnik / wysokość	Ilość sztuk
	KRZEWY LIŚCIASTE			
1	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały	C5	25

#### UWAGI

Projektant zastrzega sobie, że podczas prowadzenia prac jest wymagany nadzoru autorski. Wszystkie wątpliwości i ewentualne zmiany należy ustalać z projektantem zieleni i nadzorem inwestorskim.

Wielkość i standard materiału roślinnego należy szczegółowo uzgodnić przed zamówieniem z projektantem i nadzorem inwestorskim a zmiany wprowadzać jedynie za zgodą Inwestora.

Przed wykonaniem prac wszystkie wymiary sprawdzić w naturze, w razie niezgodności zawiadomić Projektanta.

Prace prowadzić zgodnie z „Zaleceniami dotyczącymi realizacji terenów zieleni” wydanymi przez Polskie Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” dostępne na stronie [www.sak.org.pl](http://www.sak.org.pl) oraz [www.zszp.pl](http://www.zszp.pl)

Ścieżki i place tyczyć wg projektu architektury lub geodezyjnie;

Nie należy zmieniać lokalizacji elementów projektowanych bez zgody projektanta i Inwestora.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Aktualny stan zachowania i przeznaczenie obiektów – załącznik nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu – załącznik nr 2
3. Projekt nawierzchni placu zabaw – załącznik nr 3
4. Przekrój nawierzchni poliuretanowej – Załącznik nr 4