



# OPIS TECHNICZNY

**Inwestor:**

Gmina Miejska Legionowo,  
Ul. Józefa Piłsudskiego 41,  
05-120 Legionowo

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Budowa Parku Rekreacyjnego na terenie dz. ew. nr 2/185 Obr. 21 przy ul. Wąskiej w Legionowie

**Adres i kategoria obiektu budowlanego:**

Legionowo, Ul. Wąska, Dz. Ew. Nr 2/185 Obr.21,  
Kategoria obiektu budowlanego: VII

**Pozostałe dane adresowe:**

Jednostka Ewidencyjna: 140801\_1.0021.2/134

**Jednostka projektowa:**

Green Street Malwina Koziestańska,  
ul. Szaloma Asza 2,  
08-110 Siedlce

Zakres opracowania	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Tomasz Piekarski	<b>MA/059/19</b> upr. Bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	
Architektura krajobrazu	mgr inż. arch kraj. Malwina Koziestańska	-	
	mgr inż. arch kraj. Magdalena Sawicka	-	

## **ZAWARTOŚĆ:**

**1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ OPISOWA**

**2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**3 ZAŁĄCZNIKI**

**1. PROJEKT TECHNICZNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**CZĘŚĆ OPISOWA**

**ZAWARTOŚĆ:**

<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWA FORMALNO - PRAWNA OPRACOWNIA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. LOKALIZACJA I BILANS TERENU OPRACOWANIA .....</b>	<b>6</b>
3.1 LOKALIZACJA .....	6
3.2 MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	6
3.3 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ .....	6
3.4 WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	6
3.5 MEDIA .....	7
3.6 OCHRONA KONSERWATORSKA .....	7
3.7 NADZÓR ARCHEOLOGICZNY .....	7
3.8 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	7
<b>4. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>7</b>
<b>5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....</b>	<b>9</b>
<b>6. INWENTARYZACJA I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM .....</b>	<b>9</b>
<b>7. PLAC ZABAW .....</b>	<b>11</b>
<b>8. MAŁA ARCHITEKTURA .....</b>	<b>18</b>
<b>9. SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA .....</b>	<b>28</b>
<b>10. PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA .....</b>	<b>30</b>
<b>11. MATERIAŁ ROŚLINNY – DOBÓR GATUNKOWY .....</b>	<b>31</b>
11.1. WIELKOŚĆ ROŚLIN .....	33
11.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE – PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA .....	33
11.3. TRANSPORT I PRZYGOTOWANIE ROŚLIN .....	34
11.4. SADZENIE ROŚLIN .....	35
SADZENIE DRZEW .....	35
SADZENIE KRZEWÓW .....	35
SADZENIE BYLIN, TRAW OZDOBNYCH I ROŚLIN JEDNOROCZNYCH .....	35
11.5. WYKONANIE TRAWNIKÓW .....	36
<b>12. WYKOŃCZENIE TERENU POD NASADZENIAMI .....</b>	<b>36</b>
<b>13. ZALECENIA PIELĘGNACJNE .....</b>	<b>37</b>
<b>ZALECENIA SZCZEGÓŁOWE DRZEWA, KRZEWY, BYLINY, .....</b>	<b>37</b>
a) PIELĘGNACJA DRZEW .....	37
b) PIELĘGNACJA KRZEWÓW .....	38
c) PIELĘGNACJA BYLIN .....	38
<b>PIELĘGNACJA TRAWNIKÓW Z SIEWU .....</b>	<b>39</b>
<b>PIELĘGNACJA ROŚLIN W LATACH NASTĘPNYCH .....</b>	<b>39</b>

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej Budowy parku rekreacyjnego na terenie dz. ew. nr 2/185 obr. 21 przy ul. Wąskiej w Legionowie

Projekt zagospodarowania terenu składa się z części opisowej oraz części graficznych, które stanowią uzupełniającą się całość i nie powinny być rozpatrywane oddzielnie.

### Projektowany zakres prac obejmuje:

- Karczowanie zarośli i wycinka 3 drzew
- Wykonanie nowej nawierzchni z kostki betonowej bez fazy,
- Wykonanie nowej nawierzchni mineralnej dostosowanej do jazdy na rolkach i rowerach,
- Wykonanie nowej nawierzchni poliuretanowej,
- Wykonanie nowej nawierzchni z piasku
- Montaż urządzeń placu zabaw
- Montaż urządzeń siłowni zewnętrznej
- Montaż elementów małej architektury
- Dobór gatunkowy i specyfikacja dotycząca materiału roślinnego,

### *ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY:*

- Ławki parkowe z oparciem 8 szt.,
- Ławka wielofunkcyjna 1 szt.,
- Ławka z przewijakiem 1 szt.,
- Huśtawka miejska 2 szt.,
- Leżak podwójny miejski 2 szt.,
- Pergola 1 szt.,
- Biblioteczka miejska 1 szt
- Zestaw do miejskiej gry w szachy 3 szt.,
- Kosze na śmieci 5 szt.,
- Kosze na psie odchody 2 szt.,
- Stojaki rowerowe 9 szt.,
- Tablica informacyjna 1 szt.,
- Karmnik dla ptaków 1 szt.,
- Obręcz dla psów 1 szt.,
- Ogrodzenie bezpieczne placu zabaw,
- Furtka do ogrodzenia placu zabaw 2 szt.,
- Brama do ogrodzenia placu zabaw 1 szt.,

#### *ELEMENTY PLACU ZABAW:*

- Zestaw ze zjeżdżalnią 1 szt.,
- Bujak na sprężynie żółw 1 szt.,
- Bujak na sprężynie konik 1 szt.,
- Huśtawka bocianie gniazdo 1 szt.,
- Huśtawka pojedyncza z siedziskiem kubelkowym 1 szt.,
- Zestaw ze zjeżdżalnią i zestawem do wspinaczki 1 szt.,
- Równoważnia 1 szt.,
- Karuzela dostosowana dla osób niepełnosprawnych 1 szt.,
- Huśtawka potrójna 1 szt. ,

#### *ELEMENTY SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ:*

- Biegacz + orbitrek montowane na pylonie 1 szt.
- Rower + jeździec montowane na pylonie 1 szt.
- Motyl podwójny montowany na pylonie 1szt.

## **2. PODSTAWA FORMALNO - PRAWNA OPRACOWNIA**

- Umowa WI.7013.6.2022 zawarta w Legionowie pomiędzy Gminą miejską Legionowo – Urzędem Miasta Legionowo z siedzibą w Legionowie przy ul. Marsz.Józefa Piłsudskiego nr 41, a firmą Green-Street Malwina Koziestańska ul. Asza 2, 08-110 Siedlce, na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy parku rekreacyjnego na terenie dz. nr ew. 2/185 obr.21w Legionowie
- Uwagi do koncepcji przekazane przez zamawiającego
- Ustalenia podczas konsultacji na każdym etapie prowadzenia prac projektowych;
- Mapa do celów projektowych;
- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U z 2021 poz. 2351 ze zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 /Dz. U. z 2012, poz. 462/,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody /tekst jednolity Dz. U. z 2013 poz. 627 z późniejszymi zmianami

### **3. LOKALIZACJA I BILANS TERENU OPRACOWANIA**

#### **3.1 LOKALIZACJA**

Projektowany teren znajduje się w we wschodniej części miasta , na działkach nr 2/185 przy ul. Wąskiej w Legionowie.

Teren zlokalizowany jest pomiędzy ul. Wąską a Pileckiego. Jest to teren niezagospodarowany, na którym nie ma żadnych obiektów kubaturowych. Na terenie przedmiotowej inwestycji znajdują się drzewa, które częściowo pozostają na terenie, do wycinki zakwalifikowano 3 drzewa. Działka porośnięta jest również dużą grupą zarośli i drzew o obwodzie mniejszym niż 50 cm, które należy wyciąć. Teren objęty opracowaniem przeznaczony jest pod rekreację i odpoczynek na świeżym powietrzu. Zagospodarowanie działki objęte projektem przeznaczone jest dla mieszkańców miejscowości.

#### **3.2 MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Na terenie inwestycji obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Teren inwestycji wg Uchwały Nr XLI/492/2001 Rady Miejskiej w Legionowie z dnia 10 października 2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Legionowa określony został jako D5 MN1 - Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

#### **3.3 WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ.**

- Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego w związku z powyższym eksploatacja górnicza nie ma wpływu na działkę.

#### **3.4 WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

- Obiekt nie posiada cech istniejących oraz nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.
- Przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie ograniczają i nie eliminują wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.
- Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko, które określa Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213 z 2010, poz. 1397).
- Projektowana inwestycja oraz związane z jej realizacją prace budowlane a także proces użytkowania nie zaburzają równowagi przyrodniczej przedmiotowego terenu, nie spowodują dewastacji środowiska

leśnego – przyrody i krajobrazu, stabilności ekosystemu, właściwego stanu zasobów i składników przyrody a także nie będą miały jakiegokolwiek wpływu na klimat i związane z nim procesy.

### **3.5 MEDIA**

Na terenie inwestycji brak uzbrojenia terenu. Za południową granicą znajdują się media: Sieć elektroenergetyczna.

### **3.6 OCHRONA KONSERWATORSKA**

- Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską

### **3.7 NADZÓR ARCHEOLOGICZNY**

- Teren nie wymaga nadzoru archeologicznego

### **3.8 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie wykracza poza granice zakresu opracowania. Projektowane zagospodarowanie terenu nie wpływa na zacielenie działek sąsiednich. Ze względu na zakładane użytkowanie obiektu przedmiotowa inwestycja nie zakłada powstawania odpadów przemysłowych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko i działki sąsiednie. Przedmiotowa inwestycja nie zakłada powstawania ścieków technologicznych, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko i działki sąsiednie, zdefiniowanych na podstawie Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektu oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

## **4. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Założeniem projektowym jest:

- zaprojektowanie układu komunikacyjnego dostosowanego do potrzeb użytkowników, zaprojektowanie alejek bez barier dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych

- nadanie funkcji rekreacyjnej miejsca- stworzenie placu zabaw, placu wypoczynkowego , boiska do gry w siatkówkę
- nadanie funkcji skierowanej do okolicznych mieszkańców: miejsce spacerów, miejsce wypoczynku, miejsce integracji społecznej,
- wyposażenie terenu w małą architekturę i oświetlenie.
- stworzenie wielopiętrowych kompozycji roślinnych opartych o gatunki, krzewów oraz roślin zielnych atrakcyjnych przez cały rok.
- stworzenie przestrzeni biologicznie czynnej o wysokich walorach estetycznych.

## OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt zagospodarowania terenu przy ul. Wąskiej w Legionowie stworzony został z myślą o mieszkańcach okolicznych osiedli. Projektowany teren pełni funkcję rekreacyjno - wypoczynkową. Teren został zaprojektowany na podstawie szczegółowych analiz i potrzeb mieszkańców.

Projekt zakłada wykonanie ogrodzonego placu zabaw podzielonego na dwie strefy: strefę dla maluszków i dzieci starszych. Plac zabaw wyposażono w różnorodne urządzenia zabawowe rozwijające pozwalające na wiele aktywności ruchowych u dzieci. W okolicy Placu zabaw przewidziano zakątek z ławką z przewijakiem oraz dużą wielofunkcyjną ławkę która pełni również funkcję leżaka. Zaprojektowano również plac wypoczynkowy z pergolą i ławkami. Na powierzchni placu znajdują się stoły do gry w szachy oraz huśtawki miejskie. Dodatkowym atutem tego miejsca jest biblioteczka miejska która dzięki możliwości korzystania z książek umili wypoczynek na świeżym powietrzu. W południowej części parku zaprojektowano boisko do piłki siatkowej oraz 3 urządzenia siłowni zewnętrznej. Część północna to swobodna przestrzeń skierowana do użytkowników posiadających psy. Duży komfortowy trawnik wyposażono w kosze przeszkody dla psów a także przewidziano w tych miejscach kosze na psie odchody.

Oprócz powyższych elementów zaprojektowano powierzchnie utwardzoną z kostki betonowej bez fazy w głównym ciągu pieszym oraz poboczne alejki z nawierzchni mineralnej. Na całym terenie parku zaprojektowano elementy małej architektury takie jak ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe.

Projekt zakłada również oświetlenie terenu, wprowadzenie nasadzeń drzew, krzewów i bylin.

Masy ziemne wydobyte w trakcie prac budowlanych zostaną zagospodarowane i zutylizowane przez wykonawcę robót.



## 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

STRUKTURA UŻYTKOWA TERENU		
I.p.	Nazwa	Pow. po modernizacji [m2]
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Całkowita powierzchnia terenu</li> </ul>	4411
2	Powierzchnia biologicznie czynna <ul style="list-style-type: none"> <li>Trawniki</li> <li>Nawierzchnia piaskowa</li> <li>nasadzenia grup roślin wieloletnich</li> </ul>	1950 122 980
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Powierzchnia utwardzona z kostki betonowej bez fazy</li> <li>Powierzchnia nawierzchni mineralnej</li> <li>Nawierzchnia poliuretanowa</li> </ul>	585 444 330

## 6. INWENTARYZACJA I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Inwentaryzację przeprowadzono przy świetle dziennym, w stabilnych warunkach atmosferycznych, niewpływających na ocenę stanu zadrzewienia.

a) Ocenę stanu zdrowotnego drzew wykonano poprzez szczegółowe oględziny pni i koron.

b) Pomiary obwodów drzew wykonano za pomocą wzorcowanej taśmy mierniczej

5 m z dokładnością do 1 cm na wysokości 130 cm od poziomu gruntu zgodnie z zasadami pomiaru zawartymi w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku oraz ustawie o zmianie ustawy o samorządzie gminnym oraz niektórych innych ustaw z dnia 25 czerwca 2015 roku.

c) Pomiar wysokości wykonano wysokościomierzem

d) Określenie przynależności gatunkowej drzew dokonano w oparciu o posiadaną przez autorów wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje, a także na podstawie fachowej literatury dendrologicznej

e) Nazwy gatunkowe podano za Mirkiem i in. (2002).

f) Opracowanie graficzne inwentaryzacji wykonano w skali 1:250

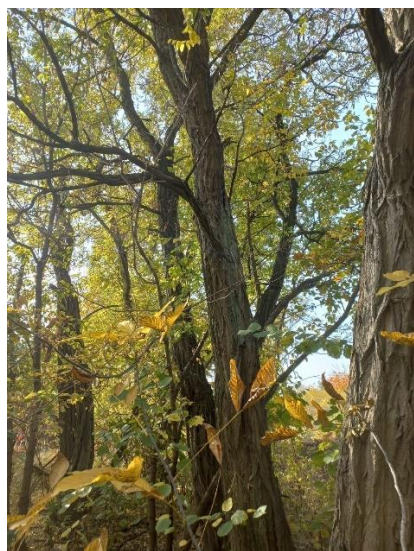
Tab. 1. Inwentaryzacja drzew i krzewów

Lp.	Nr	Gatunek		Obwód pni na wys. 130 cm	Pow. [m2]	Wys. [m]	Śr. korony [m]	Wycinka/ Pielęgnacja
		Nazwa polska	Nazwa łacińska	1				
1.	1.	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	180		14	10	
2.	2.	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	272		28	15	
3.	3.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	105		16	9	
4.	4.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	123		16	8	
5.	5.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	116		14	7	
6.	6.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	140		15	7	

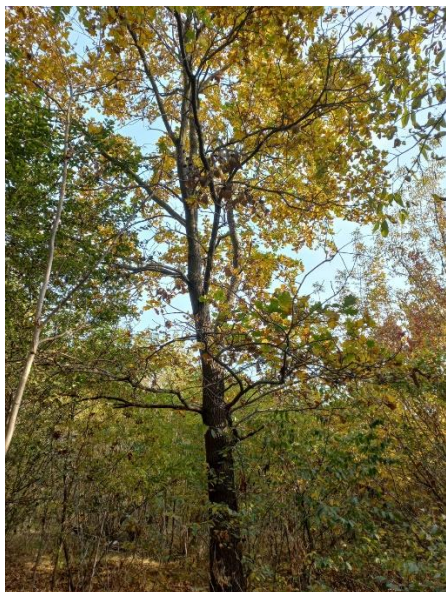
7.	7.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	125		16	7	
8.	8.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	117		11	6	
9.	9.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	136		15	8	Wycinka- kolizja z projektem, roślina inwazyjna
10.	10.	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	100,82, 96, 120		9	8	Wycinka - drzewo o 4 przewodnikach , złamane, pochylone, nieregularne
11.	11.	Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	80		14	8	
12.	12.	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	120		16	8	Wycinka - kolizja z projektem
13.	13.	Robinia akacjowa Śliwa tarnina Klon jesionolistny Głóg dwuszyjkowy Topola czarna Leszczyna pospolita	<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Acer negundo</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Populus nigra</i> <i>Corylus avellana</i>		1898	10		Grupa zarośli, samosiewów,
	przeznaczone do wycinki							



Rys.1 Widok na Klon jesionolistny nr 1 i Topolę czarną nr.2



Rys. 2. Widok na zbiorowisko Robinii akacjowych



Rys.3. Dąb szypułkowy nr.12



Rys.4 Klon jesionolistny nr.10

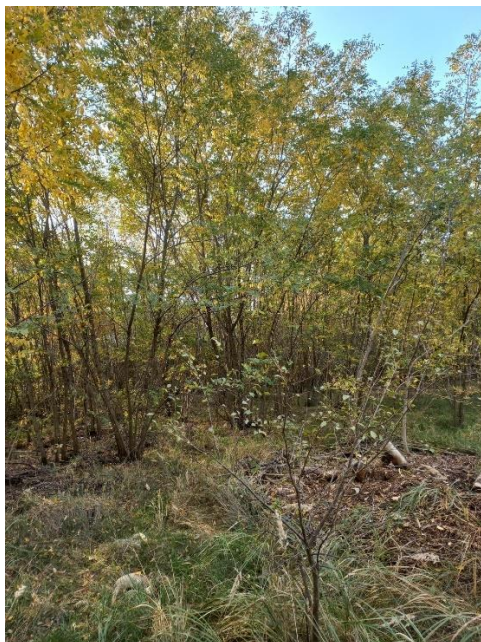




Rys. 5. Widok na grupę zarośli i krzewów



Rys. 6. Widok na grupę zarośli i krzewów



Rys. 7. Widok na grupę zarośli i krzewów

## 7. PLAC ZABAW

Przedstawione zdjęcia mają charakter poglądowy i nie wskazuje na konkretny produkt. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne w zakresie wskazanych parametrów technicznych urządzeń. Przez produkt równoważny Zamawiający rozumie takie urządzenie, którego parametry nie odbiegają od wskazanych powyżej o więcej niż 10% tak w dół jak i w górę.

Elementy projektowanego placu zabaw:

- - Zestaw ze zjeżdżalnią
- - Bujak na sprężynie żółw
- - Bujak na sprężynie konik
- - Huśtawka bocianie gniazdo

- - Huśtawka pojedyncza z siedziskiem kubelkowym
- - Zestaw ze zjeżdżalnią i zestawem do wspinaczki
- - Równoważnia
- - Karuzela dostosowana dla osób niepełnosprawnych
- - Huśtawka potrójna

## SPOSÓB MONTAŻU URZĄDZEŃ PLACU ZABAW

Szczegóły montażu zostały opracowane na podstawie normy PN-EN 1176.

- **Główne zasady instalacji placów zabaw:**

otwory – należy bezwzględnie unikać stosowania otworów przelotowych średnicy od 8 do 25 [mm] oraz 89 do 230 [mm] ponieważ istnieje niebezpieczeństwo, iż dziecko może się w nich zakleszczyć;

płyty boczne – wysokość montowania płyt bocznych powinna wynosić od 600 do 850 [mm] mierząc od punktu położenia stopy;

nawierzchnie placów zabaw – wszystkie urządzenia do zabawy, w których wysokość swobodnego upadku przekracza 600 [mm] i/lub urządzenia wymuszające ruch użytkownika jak: huśtawki, zjeżdżalnie, urządzenia kołyszące, kolejki linowe, karuzele, itp. powinny być ustawiane na nawierzchni wytłumiającej uderzenie na całej powierzchni zderzenia.

strefy bezpieczeństwa i wysokość swobodnego upadku – wysokość upadku wynika bezpośrednio ze sposobu użytkowania urządzenia przez dziecko. Wysokość upadku w żadnym z urządzeń nie może przekraczać 3 [m]. Strefy bezpieczeństwa powinny otaczać każde urządzenie, którego wysokość upadku przekracza 0,6 [m]. Wielkość strefy bezpieczeństwa ustala się następująco:

- jeżeli wysokość upadku nie przekracza 0,6 [m] strefy się nie wyznacza;
- jeżeli wysokość upadku zawiera się w przedziale od 0,6 do 1,5 [m] strefa bezpieczeństwa ma 1,5 [m] szerokości;
- jeżeli wysokość upadku przekracza 1,5 [m] szerokość strefy wylicza się wg. wzoru:

$LS.b = h_u \times 0,667 + 0,5$  [m] gdzie: LS.b – długość strefy;  $h_u$  – wysokość upadku;

strefy bezpieczeństwa dla huśtawek:

- szerokość strefy – jeżeli szerokość siedziska jest nie większa jak 500 [mm] strefa powinna mieć minimum 1,5 [m] szerokości; jeżeli siedzisko jest większe jak 500 [mm] szerokość strefy powiększa się o różnicę między 500 [mm] a rzeczywistą szerokością siedziska.
- długość strefy – aby wyznaczyć długość strefy należy odchylić siedzisko o kąt 60° od pionu i odmierzyć 2,25 [m] w linii poziomej licząc od środka płaszczyzny siedzenia. Wartość 2,25 [m] można pomniejszyć do 1,75 [m] w przypadku zastosowania nawierzchni syntetycznej, amortyzującej upadek.

karuzele – szerokość strefy bezpieczeństwa powinna wynosić minimum 2 [m]

zjeżdżalnie długość strefy bezpiecznej liczonej od końca zjeżdżalni powinna wynosić minimum 2 [m]. Szerokość strefy liczonej od burty powinna wynosić 1 [m] do wysokości zjeżdżalni max. 0,6 [m], od wysokości zjeżdżalni 0,6 do 1,5 [m] powinna wynosić 1,5 [m]; od 1,5 [m] powinna być wyliczona ze wzoru:  $LS.b. = h_u \times 0,667 + 0,5$  [m]. Urządzenia ze zjeżdżalnią powinny być tak usytuowane na placu zabaw aby zjeżdżalnia nie była skierowana w stronę południową.

- **Proces instalacji:**

Na przygotowanym terenie, przed zamontowaniem poszczególnych urządzeń należy je rozłożyć z zachowaniem należytych odległości bez montowania. Otwory na słupki w zależności od rodzaju zastosowanego fundamentu powinny mieć głębokość maksymalnie 1 [m]. Przygotowany otwór powinien być jak największy, aby zapewnić jak największą stabilność urządzenia (szczegóły dotyczące kotwienia zawarte są w szczegółowej instrukcji dołączonej do każdego urządzenia). Po ustawieniu słupów grunt wokół należy zagęścić aby otrzymać jak największą stabilność urządzenia. W następnej kolejności należy montować pozostałe elementy zgodnie z kolejnością montażu zawartą w dostarczonej instrukcji. Po zakończeniu montażu, przed oddaniem placu do użytku należy sprawdzić i oczyścić teren ze wszystkich zbędnych przedmiotów oraz narzędzi montażowych.

## ZESTAW ZE ZJEŹDŻALNIA



Szerokość: +/- 213 cm

Długość: +/-313 cm

Wysokość: +/-267 cm

Wysokość swobodnego upadku: +/-90 cm

Strefa bezpieczeństwa: +/-663x513 cm

Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana

Wysokość podestu: +/-90 cm

Materiały wykonania: Drewno Modrzew, Stal nierdzewna, Stal malowana proszkowo, Liny zbrojone (PP-Polipropylen), Sklejka wodoodporna antypoślizgowa, HDPE

### BUJAK NA SPRĘŻYNIE ŻÓŁW



- Szerokość: +/-46 cm
- Długość: +/-74 cm
- Wysokość: +/-80 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-60 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/- 325x263 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Trawa: Dopuszczalna (CFH<60cm)
- Materiały wykonania: Stal malowana proszkowo

### BUJAK NA SPRĘŻYNIE KONIK



- Szerokość: +/-33 cm
- Długość: +/-87 cm
- Wysokość: +/-89 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-60 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/-331x233 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Materiały wykonania: Stal Stal malowana proszkowo, HDPE

### HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO



- Szerokość: +/-95 cm
- Długość: +/-250 cm
- Wysokość: +/-159 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-100 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/- 220x600 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Materiały wykonania: Drewno, Akacja, Liny zbrojone (PP-Polipropylen), Liny niezbrojone (PP-Polipropylen), Łańcuch nierdzewny

#### HUŚTAWKA Z SIEDZISKIEM KUBELKOWYM



- Szerokość: +/-249 cm
- Długość: +/-189 cm
- Wysokość: +/-235 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-135 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/-187x750 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Materiały wykonania: Drewno Modrzew, Stal malowana proszkowo, Łańcuch nierdzewny, HDPE

#### ZESTAW ZE ZJEŹDŻALNIĄ I ZESTAWEM DO WSPINACZKI



- Szerokość: +/-561 cm
- Długość: +/-698 cm
- Wysokość: +/-240 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-150 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/- 883x1060 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Wysokość podestu: +/-150 cm
- Materiały wykonania: Drewno, Akacja, Modrzew, Stal nierdzewna, Liny zbrojone (PP-Polipropylen), HDPE

#### RÓWNOWAŻNIA



- Szerokość: +/-223 cm
- Długość: +/-255 cm
- Wysokość: +/- 100 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-55 cm
- Przestrzeń minimalna: +/-555x521 cm
- Materiały wykonania: Drewno, Akacja, Stal nierdzewna, Stal galwanizowana (ocynkowana ogniowo), Sklejka wodoodporna antypoślizgowa

#### KARUZELA TARCZOWA





- Szerokość: +/-164 cm
- Długość: +/-164 cm
- Wysokość: +/-74 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-74 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/-564x564 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Materiały wykonania: Stal, Stal malowana proszkowo, Aluminium, HDPE

### HUŚTAWKA POTRÓJNA



- Szerokość: +/-652 cm
- Długość: +/-189 cm
- Wysokość: +/-235 cm
- Wysokość swobodnego upadku: +/-135 cm
- Strefa bezpieczeństwa: +/-576x750 cm
- Bezpieczna nawierzchnia: Wymagana
- Materiały wykonania: Drewno, Modrzew, Stal malowana proszkowo, Liny zbrojone (PP-Polipropylen), Liny niezbrojone (PP-Polipropylen), Łańcuch nierdzewny, Guma

## 8. MAŁA ARCHITEKTURA

Przedstawione zdjęcia mają charakter poglądowy i nie wskazują na konkretny produkt. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne w zakresie wskazanych parametrów technicznych urządzeń. Przez produkt równoważny Zamawiający rozumie takie urządzenie, którego parametry nie odbiegają od wskazanych powyżej o więcej niż 10% tak w dół jak i w górę.

- Ławki parkowe z oparciem 8 szt.,
- Ławka wielofunkcyjna 1 szt.,
- Ławka z przewijakiem 1 szt.,
- Huśtawka miejska 2 szt.,
- Leżak podwójny miejski 2 szt.,
- Pergola 1 szt.,
- Biblioteczka miejska 1 szt.
- Zestaw do miejskiej gry w szachy 3 szt.,
- Kosze na śmieci 5 szt.,
- Kosze na psie odchody 2 szt.,
- Stojaki rowerowe 9 szt.,
- Tablica informacyjna 1 szt.,
- Poidło – 1 szt., (dokumentacja wg odrębnego opracowania)
- Karmnik dla ptaków 1 szt.,
- Obręcz dla psów 1 szt.,
- Latarnie 17 szt.,
- Ogrodzenie bezpieczne placu zabaw,
- Furtka do ogrodzenia placu zabaw 2 szt.,
- Brama do ogrodzenia placu zabaw 1 szt.,
- Zestaw do gry w siatkówkę 1 szt.

### ŁAWKA PARKOWA Z OPARCIEM



Fot. Internet

- Długość: 1800 mm
- Szerokość / głębokość: 1085 mm
- Wysokość: 960 mm
- Stal: Stal kwasoodporna 304 szlifowana

- Drewno: Egzotyczne IROKO olejowane na kolor 'Dąb'
- Montaż: Przykręcane

### **ŁAWKA WIELOFUNKCYJNA opracowana na zamówienie**



Fot. Internet

- Wymiary: Wymiar nieregularny: Długość łuku wewnętrznego: 19,26 m, promień po łuku wewnętrznym: R 12,88 m
- Stal: Stal kwasoodporna 304 lakierowana proszkowo wg palety RAL
- Drewno: Drewno egzotyczne IROKO olejowane na kolor 'Dąb'
- Beton: Beton architektoniczny (jasnoszary)
- Montaż: Wolnostojąca

### **ŁAWKA Z PRZEWIJAKIEM**



Fot. Internet

- Długość: 3455 mm
- Szerokość / głębokość: 860 mm
- Wysokość: 2080 mm
- Stal: Stal kwasoodporna 304 szlifowana
- Drewno: Drewno egzotyczne IROKO olejowane na kolor 'Dąb'
- Montaż: Przykręcane

## HUŚTAWKA MIEJSKA



- Szerokość: 130cm
- Długość: 800 cm
- Wysokość: 240 cm
- Stal: Stal kwasoodporna 304
- Drewno: Drewno egzotyczne IROKO olejowane na kolor 'Dąb'
- Montaż: Fundamentowane

## LEŻAK PODWÓJNY



Fot. Internet

- Długość: 2000 mm
- Szerokość / głębokość: 2000 mm
- Wysokość: 1000 mm
- Stal: Stal kwasoodporna 304 szlifowana
- Drewno: Drewno egzotyczne IROKO olejowane na kolor 'Dąb'
- Montaż: Przykręcane

## KOSZ NA PSIE ODCHODY



Fot. Internet

- Długość: 370 mm
- Szerokość / głębokość: 320 mm
- Wysokość: 1030 mm
- Pojemność: 45 l
- Stal: Stal kwasoodporna 304 szlifowana
- Drewno: Drewno egzotyczne IROKO olejowane na kolor 'Dąb'
- Montaż: Przykręcane

## **KOSZ NA ŚMIECI**



Fot. Internet

- Długość: 400 mm
- Szerokość / głębokość: 400 mm
- Wysokość: 1000 mm
- Stal: Stal kwasoodporna 304 szlifowana
- Montaż: Przykręcane

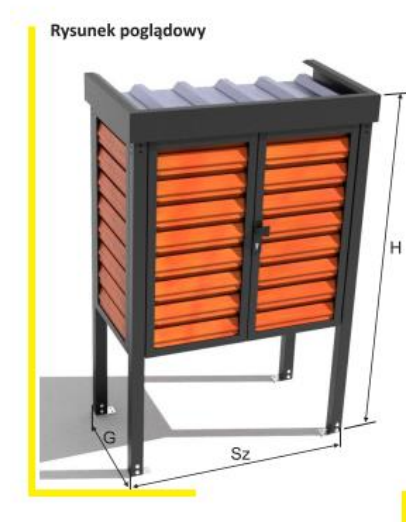
## **PERGOLA wykonana na zamówienie**



Fot. Internet

- Szerokość: 140 cm
- Długość: Łuk wewnętrzny : 1029 cm
- Wysokość: 271 cm
- Stal: Stal kwasoodporna 304 szlifowana
- Montaż: Fundamentowane

### **BIBLIOTECZKA MIEJSKA**



Fot. Internet

- Wymiar: 100x60x215 cm
- Zadaszenie: Cynkowana blacha trapezowa powlekana
- Wypełnienie ścian: Lamle z blachy cynkowanej powlekanej ułożonej w pozycji żaluzjowej - zagęszczonej
- Drzwi: Dwuskrzydłowe
- Zamknięcie: Zamek rolkowy zatrzaskowy
- Półki: 2 szt

### **OBREČZ DLA PSÓW**



Fot. Internet

- Szerokość: +/- 11 cm
- Długość: +/- 171 cm
- Wysokość: +/- 156 cm
- Materiały wykonania: Drewno, Modrzew, HDPE

### KARMNIK DLA PTAKÓW



Fot. Internet

- Szerokość: +/- 46 cm
- Długość: +/- 32 cm
- Wysokość: +/- 175 cm
- Materiały wykonania: Drewno, Modrzew, HDPE

### ZESTAW DO SIATKÓWKI



Fot. Internet

- **Materiał:** stal
- **Kolor:** czerwony

- **Certyfikaty:** Certyfikat Bezpieczeństwa B
- **W zestawie:** Słupki, Tuleje, Siatka treningowa, Linie do wyznaczania pola gry
- **Linie do wyznaczania pola gry:** Wymiary: 16x8 m, Szerokość taśmy: 5 cm, Elementy mocujące: tabliczki do zakopywania i szpilki, Kolor: czerwony
- **Siatka :** Siatka polipropylenowa, Długość: 8,5m, Grubość linki: 3 mm, Taśma górna i dolna: 5 cm, Taśmy boczne z 4 linkami do mocowania, Kolor: żółty
- **Tuleja:** Stalowa do słupków 76 mm., Głębokość 35 cm., Do zabetonowania
- **Słupki:** Wysokość: 2,86 m, Materiał: stal, zabezpieczona przed korozją poprzez malowanie proszkowe, Profil słupków: śr. 76 mm, Bezstopniowa regulacja w zakresie 1,07 – 2,43 cm

## STOJAK NA ROWERY



Fot. Internet

- Szerokość: +/- 6 cm
- Długość: +/- 80 cm
- Wysokość: +/- 80 cm
- Materiały wykonania: Stal kwasoodporna 304 szlifowana
- Montaż: Przykręcany

## ZESTAW DO GRY W SZACHY





Fot. Internet

- Wysokość: +/- 96 cm
- Szerokość: +/- 80cm
- Długość: +/- 80cm
- Wymiary strefy funkcjonowania
- Szerokość: +/- 80 cm
- Długość: +/- 226 cm
- Materiał: Siedziska: listwy z drzewa egzotycznego IROKO olejowane na kolor 'Dąb', Blat : granit 5 cm, Podstawa : stal nierdzewna, malowana proszkowo, Plansza do gry : grawerowana i pomalowana
- Montaż: -przykrecenie do podłoża, zabetonowanie kotwy montażowej,

## TABLICA INFORMACYJNA



Fot. Internet

- Szerokość: +/- 112cm
- Długość: +/- 6cm

- Wysokość: +/- 206cm
- Materiał: Stal, stal malowana proszkowo

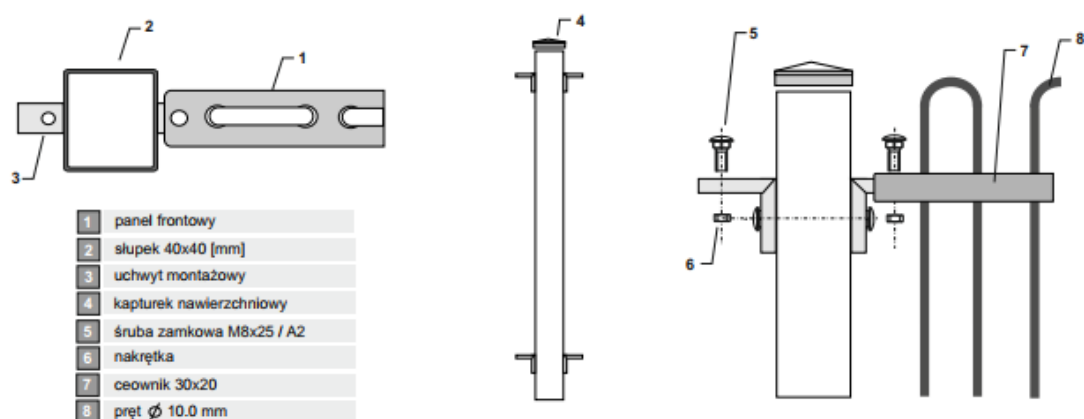
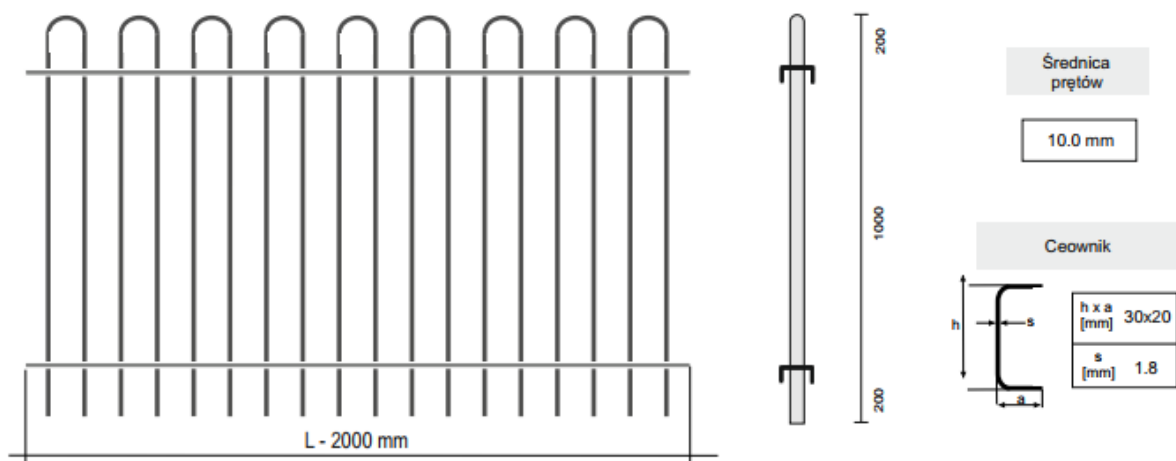
### **OGRODZENIE Z BRAMĄ I FURTKĄ**

Kolor: Czarny RAL 9005



### ***PANEL***

- Materiał Stal
- Długość 2000 mm
- Wysokość po montażu 1000 mm

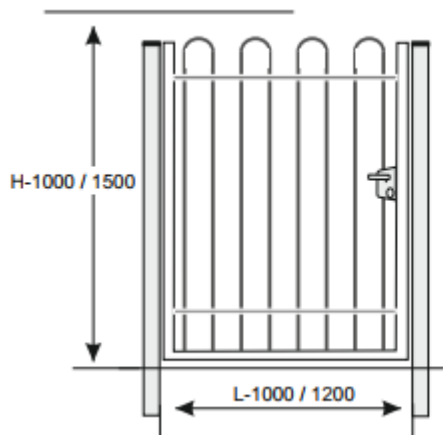


## BRAMA

- Materiał Stal
- Długość 2000 mm
- Wysokość po montażu 1000 mm
- Zastosowane profile Kształtownik 50x50mm, ceownik 50x50x3mm, rura fi 18mm
- Powłoka cynkowane ogniowo i lakierowanie proszkowe

## FURTKA

- Materiał Stal
- Długość 1200 mm
- Wysokość po montażu 1000 mm



<b>Wypełnienie:</b> Panel frontowy typ FUN
<b>Konstrukcja:</b> Profil ramy - 40x40, Profil słupa - 60x60x3.0 mm
<b>Zabezpieczenie:</b> Cynkowanie ogniowe EN-ISO 1461 + powłoka proszkowa w kolorze RAL
<b>Wyposażenie:</b> Zawiasy, zamek, klamka, zderzak (opcja: samozamykacz)

## 9. SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

### ELEMENTY SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ:

- Biegacz + orbitrek montowane na pylonie 1 szt.
- Rower + jeździec montowane na pylonie 1 szt.
- Motyl podwójny montowany na pylonie 1 szt

### MOTYL PODWÓJNY



- Wymiary jednego urządzenia: Motyl: Długość 733 mm, Szerokość 1049 mm, Wysokość 1920 mm
- Elementy konstrukcyjne: Konstrukcję nośną w urządzeniach serii fitness stanowi pylon. Pylon to element konstrukcyjny w postaci tablicy z instrukcją użytkowania, do którego w dowolnych konfiguracjach mocuje się urządzenia. Urządzenia mogą być mocowane z obu stron tablicy. Główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm.
- Montaż: mocowanie do fundamentów betonowych (wylewanych na miejscu), osadzonych 10 cm poniżej poziomu terenu.

### BIEGACZ I ORBITREK



- Wymiary urządzenia biegacz: Długość 1390 mm, Szerokość 500 - 1500 mm, Wysokość 1920 mm
- Wymiary urządzenia orbitrek: Długość 1505 mm, Szerokość 620 mm, Wysokość 1920 mm
- Elementy konstrukcyjne: Konstrukcję nośną w urządzeniach serii fitness stanowi pylon. Pylon to element konstrukcyjny w postaci tablicy z instrukcją użytkowania, do którego w dowolnych konfiguracjach mocuje się urządzenia. Urządzenia mogą być mocowane z obu stron tablicy. Główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm.
- Montaż: mocowanie do fundamentów betonowych (wylewanych na miejscu), osadzonych 10 cm poniżej poziomu terenu.

## **ROWER I JEŹDZIEC**



- Wymiary urządzenia jeździec: Długość 1340 mm, Szerokość 630 mm, Wysokość 1920 mm
- Wymiary urządzenia rower: Długość 1440 mm, Szerokość 550 mm, Wysokość 1920 mm
- Elementy konstrukcyjne: Konstrukcję nośną w urządzeniach serii fitness stanowi pylon. Pylon to element konstrukcyjny w postaci tablicy z instrukcją użytkowania, do którego w dowolnych konfiguracjach mocuje się urządzenia. Urządzenia mogą być mocowane z obu stron tablicy. Główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm.

- Montaż: mocowanie do fundamentów betonowych (wylewanych na miejscu), osadzonych 10 cm poniżej poziomu terenu.

## 10. PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA

### NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ BEZFAZOWEJ

- Zaprojektowano nawierzchnię z kostki betonowej bez fazy

Lokalizacja zgodna z projektem.

Ręczne wykonanie koryta po zdjęciu istniejących nawierzchni na głębokość 32 cm. Wykonanie podkładu cementowo-piaskowego z zagęszczeniem ręcznym i mechanicznym na grubość 20 cm zagęszczeniu. Wykopanie w gruncie rowków pod obrzeża na szerokość 20 cm i głębokość 20 cm. Wylanie betonowej ławy z oporem pod obrzeża. Obsadzenie obrzeży betonowych 30 x 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową. Wykonanie podsypki odcinającej cementowo – piaskowej z zagęszczeniem mechanicznym na grubość 5 cm po zagęszczeniu, wykonanej na ubitym i ustabilizowanym podkładzie. Ułożenie kostki na podsypce cementowo-piaskowej. Projektowane spadki: 2% . Kolor szary.



Fot. Internet

### NAWIERZCHNIA Z PIASKU POD URZĄDZENIAMI PLACU ZABAW

Zaprojektowano nawierzchnię piaskową. Lokalizacja zgodna z projektem.

Nawierzchnia piaszczysta,

Warstwa gr. 20 cm - piasek płukany fr. 0,2 – 2 mm, wolny od cząstek gliny i mułu wg PN\_ EN 1177

### NAWIERZCHNIA Z MINERALNA DO JAZDY NA ROLKACH

Ekologiczna nawierzchnia wodoprzepuszczalna mineralno-żywiczna o grubości warstwy standardowej 25-30 mm. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze. Nawierzchnia wykonana na bazie twardych, naturalnych kruszyw o granulacji 1-8 mm ( w wąskich przedziałach tj.1-3;2-4;3-5;4-6;5-8) połączonych dwuskładnikową mieszanką żywic na bazie żywic epoksydowych. Powinna cechować się odpowiednią wytrzymałością na ściskanie i zginanie zgodnie z

dokumentem dopuszczenia IBDiM. Maksymalne całkowite ugięcie nawierzchni – 1,5 mm.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna wykonana z kruszywa.

Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi nawierzchnia mineralnożywiczna.

Nawierzchnia ta powinna być ograniczana obrzeżami.

## NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

Wykonywane w systemie dwuwarstwowym SBR + EPDM elastyczne nawierzchnie. Dolna warstwa wykonana z granulatu SBR nadaje nawierzchni właściwości amortyzujących – grubość od 3cm do 10cm natomiast górna warstwa wykonana z barwionego w masie granulatu EPDM virgin o grubości 1cm nadaje nawierzchni właściwości użytkowych – wysoka odporność na ścieranie, rozciąganie, wodoprzepuszczalność.

Guma na plac zabaw wykonana w wersji jednobarwnej – kolor szary

Obrzeże betonowe 30 x 8 cm.

## PARAMETRY TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE NAWIERZCHNIE WYLEWANE

grubość nawierzchni (SBR + EPDM) [cm]	3+1	4+1	5+1	6+1	7+1	8+1	9+1	11+1
współczynnik bezpiecznego upadku [m] HIC	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.5	2.9 – 3.0
dostępna kolorystyka	EPDM paleta 24 kolorów RAL							
zgodność z Europejską normą EN 1177	•	•	•	•	•	•	•	•
możliwość łączenia różnych kolorów	○	○	○	○	○	○	○	○
możliwość łączenia różnych grubości	○	○	○	○	○	○	○	○

## 11.MATERIAŁ ROŚLINNY – DOBÓR GATUNKOWY

Roślinność projektowana:

- Drzewa
- Krzewy - w formie dużych grup jednogatunkowych.
- Byliny – kompozycje roślin runa parkowego.
- Trawniki z siewu,

Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymaganiom i wymiarom określonym w projekcie zieleni.

Rośliny muszą być zdrowe, wolne od chorób, szkodników oraz uszkodzeń. Rośliny muszą być zgodne w



wyglądzie z proponowaną w opisie odmianą, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym. Wszelkie zmiany w zakresie gatunków i odmian roślin oraz ich wielkości muszą być zgłaszane architektowi krajobrazu do akceptacji.

DOBÓR GATUNKOWY					
LEGIONOWO- UL. WĄSKA					
lp	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Parametry	ilość sztuk/ m2	
DRZEWA					
d.1	Betula utilis 'Doorenbos'	Brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	wys. 200-220 forma wielopienna		15
d.2.	Liquidambar styraciflua 'Rotundiloba'	Ambrowiec amerykański 'Rotundiloba'	Pa 180 -220 cm, obw. 8-10cm		3
d.3	Sorbus 'Dodong'	Jarząb 'Dodong'	Pa 200-220, obwód 6-8 cm		8
KRZEWY					
k.1	Cornus alba 'Elegantissima'	Dereń biały 'Elegantissima'	C2	1	113
k.2	Cornus alba 'Ivory Helo'	Dereń biały 'Ivory Helo'	C2	2	19
k.3	Euonymus alatus 'Compactus'	Trzmielina oskrzydłona 'Compactus'	C2	5	106
k.4	Hydrangea paniculata 'Limelight'	Hortensja bukietowa 'Limelight'	C2	3	89
k.5	Pinus mugo 'Pumilo'	Sosna kosodrzewina 'Pumilo'	C2	5	184
k.6	Spiraea x cinerea 'Grefsheim'	Tawuła szara 'Grefsheim'	C2	1	38
k.7	Symphoricarpos x chenaultii 'Brain de Soleil' PBR	Śnieguliczka 'Brain de Soleil'	C2	5	379
BYLINY					
b.1	Agastache 'Blue Boa'	Kłosowiec 'Blue Boa'	P13	7	163
b.2	Aster dumosus 'Lady in blue'	Aster krzaczasty 'Lady in blue'	P13	9	214
b.3	Astilbe arendsii 'Cattleya'	Tawułka Arends	P13	7	448
b.4	Echinacea purpurea Magnus'	Jeżówka purpurowa 'Magnus'	P13	7	314
b.5	Hemerocallis 'Stella de Oro'	Liliowiec 'Stella de Oro'	P13	7	82
b.6	Hosta sieboldana 'Elegans'	Funka 'Elegans'	P13	3	54
b.7	Lyzimachia punktata	Tojeść kropkowana	P13	7	287
b.8	Nepeta Fasseni 'Walkers Low'	Kocimiętka 'Walker's Low'	P13	5	283
b.9	Rudbekia 'Goldsturm'	Rudbekia 'Goldsturm'	P13	7	180
b.10	Sedum spectabile Matrona	Rozchodnik okazały 'Matrona'	P13	5	40
TRAWY OZDOBNE					
t.1	Miscanthus sinensis 'Adagio'	Miskant chiński 'Adagio'	C2	3	72
t.2	Calamagrostis brachytricha	Trzcinnik krótkowłosy	C2	5	336



t.3	Pennisetum alopecuroides 'Hameln'	Rozplenica japońska 'Hameln'	C2	6	250
PNACZA					
p.1	Parthenocissus tricuspidata	Winobluszcz trójklapowy	P13	1	58
ROŚLINY CEBULOWE					
c.1	Allium giganteum 'Gladiator'	Czosnek olbrzymi 'Gladiator'		3	102
c2	Tulipan	Tulipan dwa kolory żółty i czerwony			400

### 11.1.WIELKOŚĆ ROŚLIN

Materiał roślinny przeznaczony do nasadzeń musi spełniać następujące wymagania wielkościowe:

- drzewa posiadające symetryczny pokrój i poprawnie wykształcone części nadziemne z dobrze rozbudowaną bryłą korzeniową oraz koroną. Struktura części nadziemnej roślin odpowiednia dla gatunku. Drzewa o obwodzie podanym w tabeli.
- krzewy posiadające min. 3-5 pędów nadziemnych z dobrze rozbudowaną bryłą korzeniową, uprawiane w szkółce przez okres co najmniej 2 lat. Struktura części nadziemnej roślin odpowiednia dla gatunku. Krzewy z pojemników wielkości zgodnej z tabelą w wykazie roślin. Lub krzewy z gołym korzeniem, sadzone poza sezonem wegetacyjnym w terminie od późniejszej jesieni (X) do wczesnej wiosny (IV).
- byliny ozdobne wg. opisu w wykazie roślin i przedmiarze. Struktura części nadziemnej roślin odpowiednia dla gatunku. Byliny wysadzane z pojemników wielkości zgodnej z tabelą w wykazie roślin. Istnieje możliwość posadzenia roślin z mniejszych pojemników przy założeniu, że zwiększy się ilość przyjętych roślin na m2 proporcjonalnie do wielkości pojemników.
- trawniki - w celu uzyskania trawników dobrej jakości (odpornych na użytkowanie i ruch pieszki) zastosowano mieszankę sportową, przeznaczoną pod tego typu użytkowanie do miejsc zacienionych.

### 11.2.PRACE PRZYGOTOWAWCZE – PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD NASADZENIA.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać prace przygotowawcze.

Grunt pod nasadzenia powinien być starannie oczyszczony, odchwaszczony i wyrównany. Warstwa wegetacyjna powinna być wolna od zanieczyszczeń (gruz, kamienie itp.) a grunt pod warstwą

wegetacyjną musi być przepuszczalny. Ustalając docelowy poziom terenu należy pozostawić miejsce na obsypanie nasadzeń warstwą kory mielonej 5cm.

Podłoże pod nawierzchnie trawiaste musi być przepuszczalne, odpowiednio przygotowane i wyrównane. W celu przygotowania terenu pod trawniki należy oczyścić teren z zanieczyszczeń i roślin. Warstwa wegetacyjna trawników powinna mieć miąższość min 5 cm i stanowić mieszaninę piasku płukanego z substratem ogrodowym (czarnoziem) w stosunku 1:3.

### **11.3. TRANSPORT I PRZYGOTOWANIE ROŚLIN**

Szczególne uwagi należy zwrócić na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia roślin będą zabezpieczane i oczyszczone, w uzasadnionych przypadkach dokonywane zamiany zniszczonych egzemplarzy na koszt Wykonawcy. Podczas transportu i w okresie przed posadzeniem rośliny powinny być zabezpieczone przed wysychaniem, przemarzaniem, przegrzaniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi.

Rośliny z uprawy kontenerowej (o ile uwagi w wykazie roślin nie stanowiło inaczej) powinny rosnać co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną. Przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy przed posadzeniem rozluźniono nie uszkadzając go; przed wysadzeniem rośliny należy dobrze nawodnić; Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego z jego sadzeniem należy skrócić do minimum. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzania, materiał powinien być rozpakowany, przechowywany w oświetlonym miejscu, podlewany.

## 11.4. SADZENIE ROŚLIN

### SADZENIE DRZEW

Zaleca się sadzenie drzew z bryłami korzeniowymi i z pojemników w okresie wegetacji. Nasadzenia należy przeprowadzić zgodnie z miejscem oraz rozstawą podaną w projekcie wykonawczym. Doły do sadzenia drzew powinny być szersze niż bryła korzeniowa o 20cm i głębsze o 10cm. Należy je wypełniać ziemią urodzajną wymieszaną z ziemią z wykopu w stosunku 1:1 warstwami, stopniowo ugniatając (uważając, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego). Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni zalać wodą. Rośliny nawozić nawozami wolno rozkładającymi się w ilościach podanych przez producenta. Posadzone drzewa powinny odpowiadać parametrom zawartym w wykazie roślin. Drzewa należy ustabilizować za pomocą trzech palików o średnicy 6cm, dł. 250cm. wraz z ryglami dł. 60cm oraz taśm do mocowania.

### SADZENIE KRZEWÓW

Zaleca się sadzenie roślin z bryłami korzeniowymi i z pojemników w okresie wegetacji lub rośliny z gołym korzeniem, kiedy sadzenie odbywać się będzie w okresie wiosennym lub jesiennym (poza wegetacją). Nasadzenia należy przeprowadzić zgodnie z miejscem oraz rozstawą podaną w projekcie wykonawczym. Doły do sadzenia krzewów powinny być szersze niż bryła korzeniowa o 20cm i głębsze o 10cm. Należy je wypełniać ziemią urodzajną wymieszaną z ziemią z wykopu w stosunku 1:1 warstwami, stopniowo ugniatając (uważając, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego). Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni zalać wodą. Rośliny nawozić nawozami wolno rozkładającymi się w ilościach podanych przez producenta. Wysadzane krzewy powinny odpowiadać parametrom zawartym w wykazie roślin.

### SADZENIE BYLIN, TRAW OZDOBNYCH I ROŚLIN JEDNOROCZNYCH

Przed posadzeniem roślin należy usunąć wszystkie obumarłe pędy kwiatowe, owocostany i uszkodzone fragmenty. Pojemniki zanurzyć w wodzie, aby bryły korzeniowe całkowicie nią przesiąkły. W wyznaczonych miejscach wykopać dołki o takiej wielkości, aby podczas sadzenia nie uszkodzić bryły korzeniowej. Dołki wypełnić uprzednio wykopanym materiałem i starannie podlać rośliny. Rośliny nawozić nawozami wolno rozkładającymi się w ilościach podanych przez producenta.

## 11.5 WYKONANIE TRAWNIKÓW

Zaleca się stosowanie gotowych specjalnie skomponowanych mieszanek nasion na trawniki sportowe, przeznaczone pod tego typu użytkowanie do miejsc zacienionych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania itp.

- Trawniki powinny być zakładane na terenie oczyszczonym ze śmieci i gruzu oraz wyrównanym - Przed wysianiem nasion grunt powinien być wałowany lekkim gładkim wałem.
- Siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września. - Należy równomiernie wysiać mieszankę trawnikową w ilości 30 g/m<sup>2</sup>
- Po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim wałem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody.
- Pojawiające się chwasty powinny być zniszczone przy użyciu pestycydów zaakceptowanych przez Krajowy Inspektorat Ochrony Roślin.
- Poza głównym siewem powinien być przeprowadzony przynajmniej jeden obowiązkowy siew uzupełniający.

## 12.WYKOŃCZENIE TERENU POD NASADZENIAMI

Przedmiotem prac jest wykończenie powierzchni gruntu pod wszystkimi nasadzeniami roślinnymi. Wykończenie powierzchni terenu powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Pod nasadzeniami należy rozłożyć agrowłókninę przeciw chwastom.

Agrowłókninę należy przymocować do podłoża za pomocą kołków plastikowych o dł. 14cm w kolorze czarnym. Po przymocowaniu agrowłókniny należy wykonać nasadzenia, sadząc rośliny w wyciętych otworach w agrowłókninie. Średnica otworów wyciętych w agrowłókninie powinna być nie większa niż średnica doniczki. Po wykonaniu nasadzeń krzewów powierzchnię gruntu pod roślinami należy przykryć warstwą kory min. 5 cm.

Materiały: Kora mielona – Kora stosowana do pokrycia powierzchni gruntu po posadzeniu roślin powinna być średnio rozdrobniona, pochodzić z drzew iglastych. Nie może

zawierać chwastów, chorób grzybowych, szkodników i innych zanieczyszczeń. Odczyn kory pH ok. 6,5. Agrowłóknina – Gramatura 50g / m<sup>2</sup>, kolor czarny. Kołki plastikowe dł. 14cm do mocowania agrowłókniny.

## 13. ZALECENIA PIELEGNACJNE

### ZALECENIA SZCZEGÓŁOWE DRZEWA, KRZEWY, BYLINY,

#### a) PIELEGNACJA DRZEW

- Kontrola mocowań - stabilizacja drzewa
- Podlewanie w okresie suszy ( od 50 do 150L wody na sztukę w zależności od wielkości egzemplarza ) jest to szczególnie istotne gdyż na terenie parku nie jest planowane automatyczne nawadnianie)
- Stały monitoring stanu zdrowia roślin ( wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka)
- Opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości i zablokowanie jego rozwoju
- Cięcia korekcyjne- cięcia mające na celu usuwanie konarów chorych i obumarłych, zabezpieczanie ran po cieniach, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe prowadzenie korony w pierwszym etapie po posadzeniu dotyczy to zwłaszcza młodszych drzew
- Cięcia formujące – cięcia mające na celu wyprowadzenie i utrzymanie określonego pokroju i kształtu/wielkości korony.
- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „ wyposażone „ w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe ( mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).  
Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta.
- Uzupełnianie, wyrównywanie, czyszczenie materiału wykańczającego powierzchnię pod roślinami

#### b) PIELEGNACJA KRZEWÓW

- Stały monitoring stanu zdrowia roślin ( wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka)
- Opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju,
- Cięcia korekcyjne- cięcia mające na celu usuwania konarów obumarłych, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe wyprowadzanie/ ukształtowanie pokroju charakterystycznego dla danego gatunku, usuwanie pędów wychodzących na powierzchnię
- Cięcia formujące żywopłoty przeprowadzane 3-krotnie w ciągu roku w zależności od warunków atmosferycznych.
- Odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin).  
Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami: kora
- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wypożazone”, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe ( mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).
- Usuwanie przekwitłych kwiatostanów

#### c) PIELEGNACJA BYLIN

- Stały monitoring stanu zdrowia roślin ( wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników )
- Podlewanie w okresie suszy, jest to szczególnie istotne gdyż na terenie parku nie jest planowane automatyczne nawadnianie)
- Usuwanie przekwitłych kwiatostanów , suchych liści itp.
- Odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin).
- Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami korą.
- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wypożazone”, w odpowiedni ilość K

charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe ( mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).

- Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta,

## **PIELĘGNACJA TRAWNIKÓW Z SIEWU**

Powierzchnie trawiaste powinno się kosić, gdy trawa osiągnie wysokość 6-8cm, przycinając rośliny do wysokości 4-5cm. Nie powinno się jednak usuwać więcej niż 1/3 długości blaszki liściowej przy każdorazowym koszeniu. Koszenie trawników przyjmuje się że dla całości ternu inwestycji parametry trawnika są takie same (częstotliwość zabiegów to jeden raz w tygodniu przez okres od 1 kwietnia do 30 października ) Napowietrzanie trawników – wykonane w zależności od potrzeb ( wytyczne Inspektora zieleni ) należy wykonać w okresie wiosennym. Zastosowanie trzech rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawkowanie dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie letnie mające na celu pielęgnację, przeciwdziałanie suszy i usuwaniu chwastów. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny wyposażone, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe ( mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.). Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta Częstotliwość i dawkę podlewania należy dostosować do panujących warunków atmosferycznych.

## **PIELĘGNACJA ROŚLIN W LATACH NASTĘPNYCH**

Należy dbać o odpowiednie nawadnianie i nawożenie wszystkich typów roślin i zastosować zabiegi jak w pierwszym roku po posadzeniu. Należy regularnie strzyc żywopłoty (2 razy w roku) oraz robić korektę pokroju pozostałym roślinom (przynajmniej raz w roku). Grabić trawniki, czyścić rabaty bylinowe, wykonywać cięcie odmładzające krzewów.

Można zastosować profilaktykę w postaci:

- wczesnowiosenne opryskiwanie drzew i krzewów preparatem zawierającym olej parafinowy;
- ustalenie wysokości dawki  $\text{CaCO}_3$  na podstawie wyniku analizy gleby;
- zastosowanie kompostów lub innych nawozów organicznych na całą powierzchnię ogrodu (trawnik -preparaty organiczne w płynie)

- regularne wykonywanie profilaktyki przeciwko patogenom liści i pędów biopreparatami, usuwanie zainfekowanych części roślin;
- stosowanie biostymulatorów w celu zwiększenia odporności immunologicznej roślin zarówno na warunki stresów jak i patogeny;



## **2. PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**RYS.1 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**RYS.2 DOBÓR GATUNKOWY**

**RYS.3 NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE**

**RYS.4 DETAL PREGOLA I ŁAWKA WIELOFUNKCYJNA**

## ZAŁĄCZNIKI